

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Wochenblatt

herausgegeben von Mitgliedern

des Architekten-Vereins zu Berlin.

Redakteur: K. E. O. Fritsch.

Berlin, Januar bis März 1869.

Erscheint jeden Donnerstag.

In dem vorliegenden dritten Abdruck, welcher von dem ersten Quartal des Jahrgangs 1869 nothwendig wurde, sind alle durch mehre Nummern gehenden Artikel im Zusammenhange gebracht, hingegen die Anzeigen und alle Notizen von ephemerem Werth fortgeblieben. Ein besonderes Inhaltsverzeichniss ist am Schlusse beigelegt. — Der Preis des Neudrucks hat auf 1 Thlr. 5 Sgr. festgesetzt werden müssen.

Der neue Dom zu Berlin und die Ausstellung der Konkurrenz-Entwürfe zu demselben.

Von Hubert Stier.

Die Idee zur Erbauung eines neuen evangelischen Domes zu Berlin, welche zuletzt durch die auf das ministerielle Ausschreiben vom 12. August 1867 erfolgte Konkurrenz wieder allseitig angeregt wurde, ist für die Berliner Bau-
schule durchaus keine neue mehr. Diese Idee hat vielmehr bereits eine lange, für jene Schule zum Theil hochwichtige Geschichte hinter sich, mit welcher die letzte Konkurrenz in engem Zusammenhange steht und in der auch sie nur eine abermalige Entwicklungsphase, keinesweges aber einen endgültigen Abschluss zu bezeichnen scheint.

Bevor daher zur Schilderung jener Konkurrenz und ihrer Resultate übergegangen wird, soll hier in Kürze die Vorgeschichte der Domidee behandelt werden, eine Geschichte, aus der man allerdings leicht die für unser Zeitalter nicht allzu erfreuliche Thatsache wird ableiten können, dass heut zu Tage eine Aufgabe zu ihrer endlichen praktischen Realisirung um so längerer Zeit bedarf, je weniger ihr ein rein praktisches, vielmehr lediglich ein geistig hochbedeutendes, ein ideales Moment zu Grunde liegt.

Der erste Bau, an welchen sich für Berlin der Name eines Domes knüpfte, war eine aus dem Mittelalter stammende, ursprünglich den Dominikanern gehörige Kirche, die neben dem Schlosse, in der Gegend der jetzigen Stechbahn stand. Die ihr später gebliebene Bezeichnung als einer Domkirche erhielt sie aus einer kurzen Periode während der Regierungszeit Joachim's II., welcher vor seinem Uebertritt zum Protestantismus an derselben ein katholisches Domkapitel hatte einrichten lassen. Späterhin galt sie, wie auch das gegenwärtig noch in Berlin den Namen „Dom“ führende Gebäude als Gotteshaus für eine einzelne protestantische Gemeinde, zu welcher auch die königliche Familie und ihr Hofstaat gehörten und deren Kirche sonach auch den Charakter einer Hofkirche trug, ohne indessen andern Kirchen oder dem ganzen Lande gegenüber irgend eine höher stehende Bedeutung zu besitzen. Der alte Dom, soweit wir Kunde über ihn haben, ein den noch bestehenden, in Ziegeln ausgeführten mittelalterlichen Kirchen der Stadt durchaus verwandter Bau, stand bis zum Jahre 1747 und wurde niedergerissen, als durch den Architekten Boumann dasjenige Gebäude als Berliner Dom errichtet ward, welches noch gegenwärtig die eine Seite des Lustgartens einnimmt.

Es war indessen schon vor dieser Zeit ein Entwurf zur Errichtung einer neuen Domkirche aufgestellt worden und zwar von jenem Manne, mit welchem für Berlin überhaupt erst eine Kunstgeschichte im höheren Sinne beginnt und dessen Name sonach auch bedeutungsvoll genug an der Spitze der Geschichte der Domidee steht, nämlich von Andreas Schlüter. Wir besitzen noch die Skizze, nach welcher Schlüter zugleich mit dem Umbau des ehemals kurfürstlichen Schlosses zur Residenz für den ersten preussischen König auch die Errichtung eines Domes ins Auge gefasst hatte. Die Idee mag etwa aus dem Jahre 1700 stammen und ist in einer grösseren Radirung erhalten, die sich in dem Werke des Professors Bröbes über die Bauten Friedrichs I. vorfin-

det und von welcher die beigelegte Abbildung einen Theil wiedergibt. Bröbes hatte hierfür die von Schlüter unterzeichneten Kupferplatten benutzt, nachdem er den Namen Schlüter's davon entfernt und seinen eigenen an dessen Stelle gesetzt hatte. Die Abbildung zeigt die Umgebungen des königlichen Schlosses, wie sie nach Schlüter's Idee sich gestalten sollten, und einen Theil der Stadt Berlin von der Königsstrasse aus in Vogelperspektive gesehen.

In der Axe der Königsstrasse, welche damals noch die Hauptstrasse von Berlin war, sollte über die Spree hinweg die Brücke mit dem Standbilde des grossen Kurfürsten zu einem ausgedehnten Platze führen, an dessen rechter Seite das königliche Schloss lag. Dasselbe hat in dieser Zeichnung noch nicht seine gegenwärtige Gestalt erhalten, sondern ist noch den ersten Intentionen des Königs gemäss nur mit einem Hofe gedacht, halb so gross als der jetzige Bau, und das heutzutage der Spree zunächst belegene Portal nimmt hier noch die Mitte der Fassade ein.

Gegenüber dem Schlosse ist unter Beseitigung der alten Marstallgebäude ein neues für diese Zwecke bestimmtes grossartiges Gebäude geordnet, während an der Rückseite des Platzes sich der Dom erhebt, in der Axe der Königsstrasse die hervorragende Schlussdekoration derselben bildend.

Soviel aus der Original-Zeichnung sich erkennen lässt, nach welcher der beigelegte kleine Situationsplan annähernd zusammengestellt ist, sollte der Dom ein Kuppelbau über einem griechischen Kreuze werden, in dessen Ecken vier kleinere Kuppeln oder Thürme sich erheben; Säulenvorhallen sind vor den vier Fronten angelegt. Der Dom sollte ferner an drei Seiten von einem Gebäude umgeben sein, das in seiner Architektur den Charakter der Häuser an der alten Stechbahn zeigt und dessen Rückseite an die gegenwärtige Schlossfreiheit zu liegen kommen würde. Dasselbe steht in Verbindung mit den Hintergebäuden des königlichen Schlosses, an deren äusserster Ecke unsere Abbildung den durch Schlüter's Katastrophe berühmt gewordenen Münzthurm zeigt. Die Verbindung dieses grossartig gedachten Platzes mit den andern Stadttheilen ist nach diesem Entwurfe übrigens nur durch die Breite Strasse möglich. Ueber den Dom hinweg sieht man auf der Zeichnung noch einen Theil des damaligen Berlin, die Spree, das Zeughaus mit der Lindenallee, die Kirchen auf dem Gensdarmenmarkt und die früheren Stadtwälle.

Schon dieses erste Domprojekt blieb blosser Entwurf und der bereits erwähnte, von Boumann späterhin errichtete Neubau gehörte einer Bauperiode an, in welcher Sparsamkeit von der einen und künstlerische Unfähigkeit von der andern Seite sich vereinigten, um als Typus für protestantische Kirchen die abstossende Form eines grossen kahlen Hörsaales hervorzubringen. Das Gebäude hat nur insofern einige Bedeutung erlangt, als durch seine Errichtung im Lustgarten der Bauplatz für einen neuen Dom in dem Organismus der Stadt wesentlich festgestellt wurde, so dass bei späteren Bearbeitungen der Aufgabe gerade dieser Platz-

immer wieder als der schliesslich endgültige in's Auge gefasst werden musste, trotzdem die Schwierigkeiten, welche derselbe für eine beste Lösung darbietet, durch äussere Umstände sich allmählig in der erheblichsten Weise gesteigert haben.

Einer neuen und künstlerisch grossartig aufgefassten Idee für einen Dom zu Berlin begegnen wir zuerst wieder bei Schinkel, welcher 1817 unter dem mächtigen Nachklang der edelsten und reinsten Heldenthat seines Volkes einen grossen gothischen Dom als ein Siegesdenkmal der Freiheitskriege entwarf.

Dieser Dom sollte, ausser der Bestimmung eines Monumentes zur Verherrlichung nationaler Grossthaten, auch als Typus gelten für eine dem rituellen Usus des Protestantismus in würdigster Weise entsprechende Kirche, und durch die Ausführung desselben sollte ferner der gesamten Kunstthätigkeit des Landes ein belebender und erweckender Mittelpunkt gegeben werden, — eine Idee, welche die Restauration des Domes zu Köln späterhin für einen beschränkteren Kreis verwirklicht hat.

Fern von jeder störenden Umgebung und von dem Treiben der grossen Stadt sollte der Dom vor dem Potsdamer Thore in der Axe der Leipzigerstrasse auf einem durchaus freien Platze sich erheben. Er ruht auf einem hohen Unterbau, der eine breite Terrasse bildet, zu welcher Freitreppen hinaufführen. Die sterblichen Ueberreste der Fürsten und der hervorragenden Führer im Freiheitskriege sollten in den Gewölben dieses Unterbaues eine würdige Ruhestätte finden, ihre Bildnisse in dem architektonischen Gerüste des Baues eine Stelle erhalten, welcher auch für die Zukunft gleichsam als ein grossartiges Rahmenwerk gedacht war, dem sich nach und nach die gesamte Geschichte des Volkes in bildlicher Verherrlichung einzufügen hätte.

Die Kirche sondert sich für den rituellen Gebrauch in eine Altar- und eine Predigtkirche. Die letztere bildet ein dreischiffiges Langhaus, dem die Altarkirche als ein Kuppelbau im Sinne eines Chores angeschlossen ist. Man tritt in die Kirche durch drei Portale in der Westfront, über deren Mitte ein einzelner hoher Thurm aufsteigt.

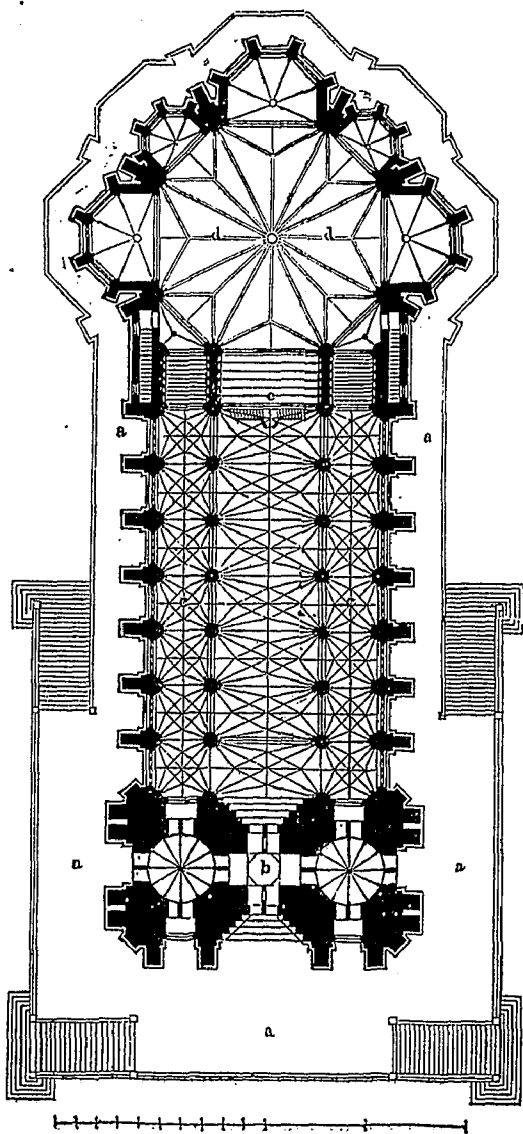
Das Mittelschiff ist um einige Stufen gesenkt, um die Bänke für die Zuhörer aufzunehmen. Die Predigtkirche wird mit dem etwas höher liegenden Altarraume durch drei hohe Thore verbunden, vor deren mittelstem die Kanzel steht; darüber hinaus wird der Hochaltar sichtbar, während die an den Chor sich anschliessenden fünf Kapellen besondere Altäre für Feierlichkeiten an den grossen christlichen Festtagen enthalten. Der Maassstab des Gebäudes ist nach der demselben beigelegten Bedeutung natürlich ein höchst ansehnlicher; die Breite des Mittelschiffs beträgt 54', die Breite der Seitenschiffe 27', die Länge der ganzen Predigtkirche 189', der Durchmesser der achteckigen Altarkirche 108'.

Der Stil des Gebäudes ist, wie schon erwähnt, gothisch und dasselbe durchaus im mittelalterlichen Sinne gewölbt gedacht. Allerdings möchte die Auffassung jener Stilform bei Schinkel gegenwärtig nicht mehr harmoniren mit unserer erweiterten Detailkenntniss derselben. Es sind hier vornehmlich die bestechenden malerischen Wirkungen derselben,

welche erkannt und in der Gesamtanlage des Baues, wie in seinem Schmucke durch Glasfenster u. dergl. zur Verwendung gelangt sind.

Sehr beachtenswerth sind ferner jene Angaben, welche Schinkel seinem Entwurfe*) bezüglich der Ausführung desselben beifügt. Er fordert nämlich für den Bau einen fortlaufenden jährlichen Etat durch eine lange Reihe von Jahren und weist Voranschläge, als dem künstlerischen Gelingen desselben durchaus verderblich, entschieden zurück.

Auch diese Arbeit blieb Entwurf und statt dessen fiel Schinkel die undankbare Aufgabe zu, im Jahre 1819 dem Boumann'schen Gebäude einen Anflug von künstlerischer Gestaltung zu verleihen, indem er dasselbe mit einer Vorhalle und einer Kuppel darüber versah und im Inneren Altar und Kanzel neu herstellte.



Dom-Entwurf von Schinkel.

a. Unterbau. — b. Haupt-Eingang, darüber Thurm. — c. Predigtkirche.
— d. Altarkirche. — e. Kanzel.

Der Lustgarten entwickelte sich indessen allmählig zu dem hervorragendsten Platze der Stadt, die bedeutendsten Monumentalbauten erhoben sich in der Nähe desselben, und schon dieser Umstand forderte gebieterisch die Beseitigung des bisherigen Domes und die Errichtung eines neuen entsprechenden Bauwerkes.

Es war Friedrich Wilhelm IV., der kunstverständige König, der alsbald nach seiner Thronbesteigung im Jahre 1840 den Gedanken der Errichtung eines grossartigen Domes an jener Stelle mit dem grössten Eifer aufnahm und mit dem persönlichsten Interesse verfolgte. Eine kolossale fünfschiffige Basilika sollte sich nach der Idee des königlichen Dilettanten, dem Stüler hier offenbar nur als Ausführer zur Seite stand, am Lustgarten erheben. Sie sollte in Anlage und Stil sich eng an die römischen Basiliken der altchristlichen Zeit anlehnen und schon in dieser ihrer Form ein Ausdruck der protestantischen Kirche, als der unmittelbaren Nachfolgerin der christlichen Urkirche, der Apostelkirche, sein. Gleichzeitig aber war sie auch als derjenige Raum gedacht, in welchem die grossen Begebenheiten des ganzen Landes ihren letzten kirchlichen Ausdruck finden sollten, als Krönungskirche, als Königskirche, und namentlich in ihrer Bedeutung als letztere war ihr zur Seite auch die Begräbnisstätte der Mitglieder des königlichen Hauses in der Form eines Kamposanto geordnet. Schliesslich mag dem Könige bei seinem Dome wohl auch noch der Gedanke vorgeschwebt haben, dass, wie er selbst sich als den obersten Schirmherrn der protestantischen Kirche betrachtete, so auch

dieser Dom die Hauptkirche der protestantischen Christenheit, ein paralleles Monument zur römischen Peterskirche werden solle.

Mag man von diesen Gedanken und der Möglichkeit ihrer Realisirung nun auch absehen und den Basilikenentwurf Friedrich Wilhelm's IV. lediglich vom künstlerischen Standpunkte aus betrachten, so lässt sich derselbe auch so nur als ein höchst merkwürdiges Beispiel bezeichnen für den Versuch, einer an sich sehr einfachen und wenig durchgebildeten Kunstform, wie jene Basilika der altchristlichen Zeit

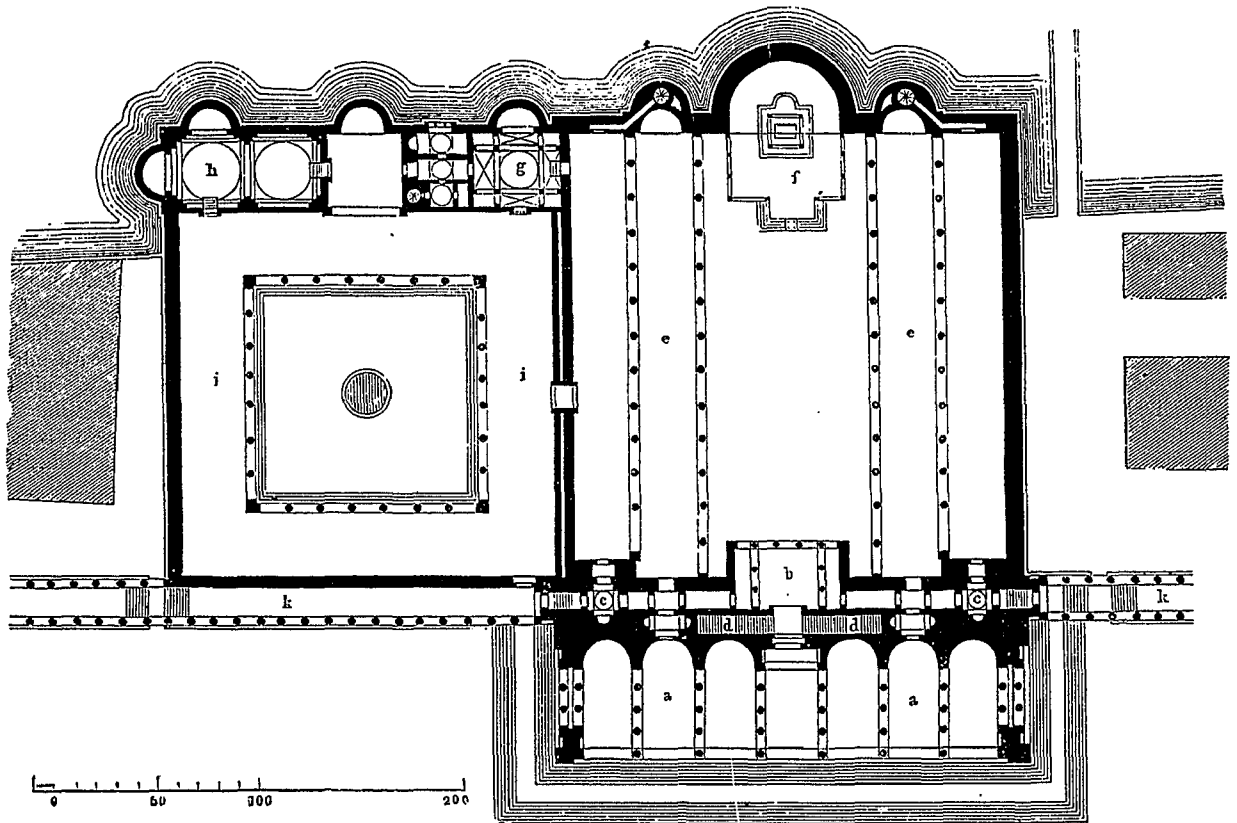
*) Siehe Wolzogen, Bd. 3, § 188 u. 198.

sie zeigt, durch einfache Steigerung ihrer Abmessungen in's Kolossale den Charakter eines Monumentes ersten Ranges auszudrücken. An Maasstab und Ausdehnung stellt sich dieser Entwurf neben die bedeutendsten Baudenkmale, während sein Formensystem kaum für weit bescheidenere Verhältnisse ausreicht und in jeder entwickelten Kunstepoche noch eine dahin zielende weitere Ausbildung erfahren hat. Der Entwurf zeigt einen unlöslichen Widerspruch zwischen Form und Maasstab, der an jeder Stelle den Dilettanten, freilich den königlichen Dilettanten, verräth. Einige kurze Angaben werden genügen, dies zu erläutern.

Der ganze Kirchenraum bildet ein dem Quadrate sehr genähertes Rechteck von 210' Breite und 223' Länge, welches in fünf Schiffe, die nach dem Querschnitt der Basilika übereinander aufsteigen, getheilt ist. Das Mittelschiff sollte eine Breite von 80', eine Höhe von 140' erhalten, während das erste Seitenschiff noch durch eine Empore in einer Höhe von 55' getheilt ist. Säulenreihen mit Rundbogen überdeckt — (diese Rundbogen sind erst eine Konzession der späteren Zeit,

Einförmigkeit. Als Ersatzmittel hierfür ist im Innern vornehmlich auf den Schmuck durch bildliche Darstellungen Bedacht genommen, welche nicht nur die Wände des Kamposanto und des ganzen Kirchenraums bedecken, sondern auch im Aeusseren, in der Vorhalle und an den Giebeln des Mittelschiffes, als Mosaiken auftreten — der ausgedehnteste Raum, der wohl je einem Künstler zur Verfügung gestellt werden konnte. Für den Schmuck des Aeusseren war vornehmlich noch auf die Anwendung von buntem Ziegelornament gedacht; für das Innere waren die reichsten Materialien, Marmor, Bronze und Vergoldung, gewählt. Trotz der verfehlten Grundidee erhielt indessen aus dem Entwurfe mit Entschiedenheit, wie Friedrich Wilhelm mit demselben allerdings das Höchste anstrebte und in grossartigem Sinne durchaus nicht gesonnen war, bei diesem Werke mit den Maassen und den Mitteln irgendwie zu sparen.

Auch zeigt ein Blick auf die beigelegte Fasadenskizze des Entwurfes, wie derselbe, trotz seiner Abmessungen, durch die gewählte Form eines Langhausbaues und einer zwei-



Dom-Entwurf von Stüler nach dem Gedanken König Friedrich Wilhelm's IV.

a. Vorhalle. — b. Orgechor. — c. Thürme. — d. Treppen zu den Emporen. — e. Kirche. — f. Altarraum. — g. Sakristei. — h. Grufkapelle. — i. Camposanto. — k. Verbindungshalle.

der erste Entwurf war noch mit geraden Architraven durchgeführt) — tragen die Hochmauern, auf denen die flachen Decken ruhen, welche im Mittelschiff durch eine Metallkonstruktion unterstützt gedacht sind. Eine Haupt- und zwei Nebenabsiden schliessen den Bau gegen Osten, während vor der Westfront nach dem Lustgarten hin sich eine Eingangshalle mit sieben Arkaden öffnet. Darüber hinaus erhebt sich der Giebel des Mittelschiffes 159' hoch, flankirt durch zwei in der Axe des zweiten Seitenschiffes aufsteigende Thürme von 352' Höhe, welche in ihren oberen Theilen nach italienischer Weise durch fünf Etagen gleichmässiger Bogengalerien durchbrochen sind. Neben der Kirche ist das Camposanto angelegt als ein quadratischer Hof von 183' Seite, rings von Arkaden umgeben und gegen den Fluss mit der Sakristei und einer besonderen königlichen Grabbkapelle in Verbindung stehend. Säulenhallen sollten vom Dome nach dem Schlosse und dem Museum führen. Zum Schmuck dieser gewaltigen Baumassee sind nun, wie gesagt, dieselben Kunstformen verwendet, die bei einer Basilika von dreimal geringerem Maasstabe sich finden, so dass es schwer wird, sich einen Begriff zu machen von der aus solcher Vergrösserung entstehenden Leere und

thürmigen Fassade seinen Umgebungen sich vielleicht immer noch passender angeschlossen hätte, wie die meisten der als grosse Kuppelbauten ausgebildeten Konkurrenzentwürfe.

Die königliche Initiative, die Art der Aufgabe, für welche ausserdem die bestimmteste Aussicht auf Realisirung vorlag, erweckten natürlich in allen künstlerischen Kreisen des damaligen Berlin das lebhafteste Interesse, wenn auch der Entwurf selbst schon zu jener Zeit keineswegs eine allseitige Zustimmung fand, ihm vielmehr die erheblichsten Bedenken entgegengestellt wurden.

Es entwickelte sich nun aus diesen Umständen eine Art freier Konkurrenz, indem von verschiedenen Künstlern Entwürfe zu einem neuen Dome aufgestellt und der Öffentlichkeit übergeben wurden, ein Verfahren, wie es unter den zu jener Zeit noch überaus engherzig gestalteten Verhältnissen der freien Kunstübung in Preussen das einzig mögliche war.

Neben der Arbeit eines hannoverschen Architekten Hallmann, von welcher nur so viel bekannt ist, dass er ein in Predigt- und Altarkirche getheiltes Gebäude seiner grössten Ausdehnung nach parallel zu der Längsseite des Lustgartens anordnete, neben den Entwürfen verschiedener Anderer sind

hier vornehmlich die Arbeiten von Wilh. Stier zu erwähnen.

Wie Schinkel, fasste auch Wilh. Stier einen Dom zu Berlin in erster Linie als ein hervorragend nationales, in enger Beziehung zum ganzen Lande stehendes Denkmal auf. Er sonderte indessen die Anlage nach ihren verschiedenen Zwecken, indem er den einen Theil als die für den fortlaufenden Gottesdienst nothwendig werdende Predigtkirche ausbildete, welcher je nach Bedürfniss Räume für die grossen Festlichkeiten angeschlossen werden konnten, sodann aber der königlichen Idee eines Kamposanto jene Ausbildung verlieh, welche dieser Anlage in Italien und an andern Orten mit der Zeit von selbst geworden ist, indem dieselbe nicht nur als hervorragende Begräbnisstätte, sondern auch als Erinnerungsraum für geschichtliche Ereignisse und Persönlichkeiten des gesamten Volkes — seine Fürsten voran — dienen soll. In diesem Sinne verband er eine nationale Ruhmes- und Gedächtnishalle mit den für speziell kirchliche Zwecke bestimmten Bautheilen zu einem grossen Ganzen. Wilh. Stier führte diesen Grundgedanken in vier verschiedenen Kombinationen durch, von welchen hier zwei charakteristische Varianten gegeben sind.

Der erste Entwurf zeigt einen achteckigen Kuppelraum von 100' Durchmesser, insbesondere zur protestantischen Predigtkirche bestimmt, deren eigenartige Bedürfnisse in dem königlichen Entwurfe keine entsprechende Berücksichtigung gefunden hatten. Die Kuppel ist an sieben Seiten von Emporen umgeben, während an der achten Seite sich die Altarnische mit einem Umgang und einer Empore für Orgel und Sänger öffnet. Dem Predigtraum schliessen sich zu beiden Seiten noch zwei, mit dem Chore gleichwerthige Absiden an, besondere kleinere Räume für die Taufen und die Feiern zum Gedächtniss der Verstorbenen bildend. Dieser Anlage ist ein dreischiffiges Langhaus, 108' breit, 210' lang, angefügt, als Raum für die grossen nationalen Feierlichkeiten, zugleich als Ruhmeshalle nach der vorangegangenen Erläuterung dieser Idee gedacht und solchergestalt mit den Reiterstandbildern der Fürsten und anderen Denkmälern geschmückt.

Eine Vorhalle mit zwei 340' hohen Thürmen ist gegen die Westfront als entsprechender Eingang dem Ganzen vorgelegt.

Die Plandisposition des zweiten Entwurfes zeigt verwandte Motive, nur in anderer Weise und in grösseren Abmessungen disponirt. Die eigentliche Predigtkirche wird zwar auch hier durch einen Kuppelraum von 104' Durchmesser gebildet, dem sich als Querflügel die schon im ersten Entwurfe befindlichen Nebenräume für Taufstein und Katafalk anschliessen. In unmittelbarer Verbindung mit dieser Predigtkirche steht hier indessen ein Langhaus von 50' Weite, von Seitenschiffen und Emporen begleitet, welches nur für die grossen Landesfeierlichkeiten in Benutzung gezogen werden soll. Den Abschluss und Hintergrund dieser Anlage bildet in imposanter Weise eine grosse Altarnische von 80' Durchmesser. Die Ruhmeshalle ist als gesonderter Bau der

eigentlichen Kirche vorangelegt, und sollte die Mitte derselben als ein hervorragend ausgebildeter Zentralraum vornehmlich dem Gedächtnisse der Fürsten gewidmet sein.

Der Baustil aller vier Entwürfe schliesst sich im Principe den Kunstformen der entwickelten Epochen des Mittelalters an. Wilh. Stier erachtete die Anwendung in dem vorliegenden Falle vornehmlich für geboten, einmal durch die Bestimmung des Gebäudes, als eines kirchlichen Bauwerkes, dessen charakteristische Form in jenen Epochen endgültig festgestellt worden ist, und sodann durch das unter allen Verhältnissen zweckmässigste monumentale Konstruktionsprinzip vornehmlich der Decken, welches dieselben darbieten. Er motivirte die Stilfassung seiner Entwürfe ferner durch den Hinweis auf die für Bauten so bedeutenden Maassstabes vorzüglich

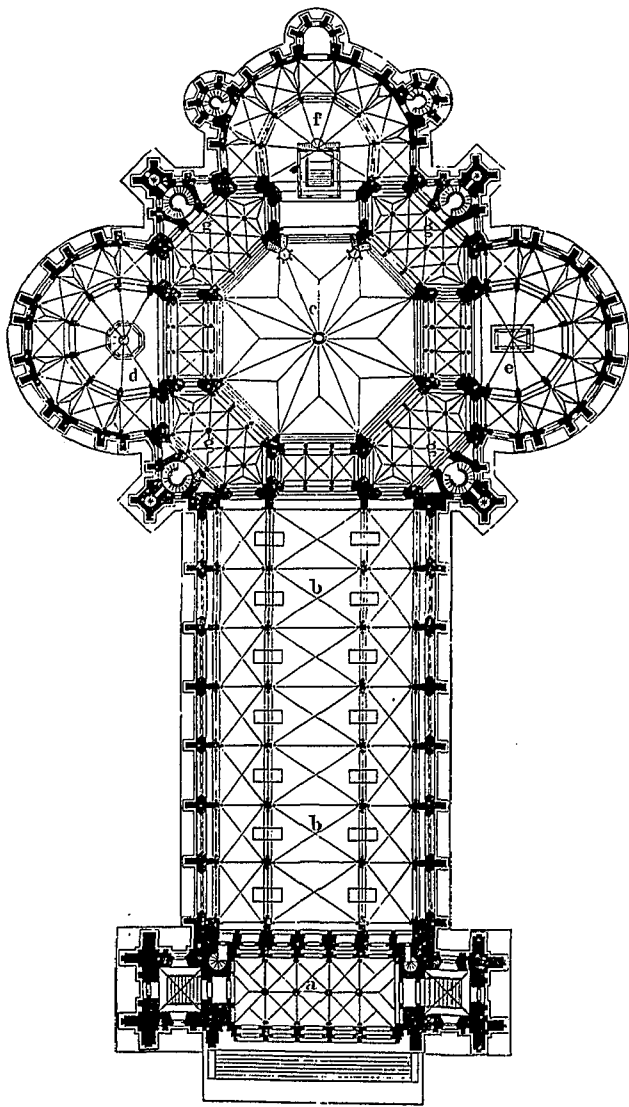
geeignete mittelalterliche Detailsbildung und durch die Rücksicht auf das unter lokalen Verhältnissen hierbei in erster Linie zur Verwendung kommende Konstruktionsmaterial, den Ziegel. Doch zeigt nur einer der Entwürfe, jener, dessen Grundriss unter Nr. I gegeben ist, den entwickelten gothischen Baustil und den Spitzbogen, die übrigen sind im romanischen Stilcharakter und mit rundbogigen Ueberdeckungen gehalten, allerdings weniger in strenger Nachahmung einer historischen Ueberlieferung, als vielmehr nur in einer freien Benutzung des Stilprinzipes. Namentlich für jene Ausbildung des Romanischen, wie die Berliner Schule sie, allerdings abgeschwächt, später kultivirt hat, waren die Arbeiten Wilh. Stier's von sichtbarem Einflusse.

Als dominirendes Moment der ganzen Anlage erhebt sich die Kuppel der Predigtkirche, in dem gothischen Entwurfe äusserlich als eine mächtige Pyramide von 400' Höhe gestaltet, welche von entsprechenden kleineren Spitzen über den drei Absiden flankirt wird und der gegenüber auch die Facadenthürme in zweite Reihe zurücktreten. Der andere in der Skizze mitgetheilte Entwurf zeigt die Kuppel auch im Aeussern, welche über einer sehr reich gegliederten, allmählig sich abtreppenden Bau-masse aufsteigt, während der Mittelbau der Ruhmeshalle, zugleich den Eingang bildend, von vier niedrigeren Thürmen bezeichnet wird.

Es kann durchaus nicht be-

stritten werden, dass namentlich dieser zweite Entwurf hinaus geht über das, was heut zu Tage und speziell in Berlin bei einem Dombau das Erreichbare ist. Zur Zeit der Entstehung dieser Arbeiten kam es indessen ihrem Verfasser vor Allem nur darauf an zu zeigen, welcher Ausbildung diese Domidee, namentlich im Gegensatz zu dem Entwurfe des Königs, denn überhaupt fähig sei und welche Wirkungen durch die Anwendung zeitgemässer und ausgebildeterer Stilformen an dieser Stelle erreicht werden könnten. So waren die Entwürfe ursprünglich auch nicht für die Baustelle am Lustgarten, sondern auf einem durchaus freien Platze gedacht.

Friedrich Wilhelm IV. befahl indessen die Ausführung seines Entwurfes, welcher nur unwesentlich modifizirt wurde. Cornelius ward berufen, um für die Räume des Kamposanto Fresken mit biblischen Darstellungen aus



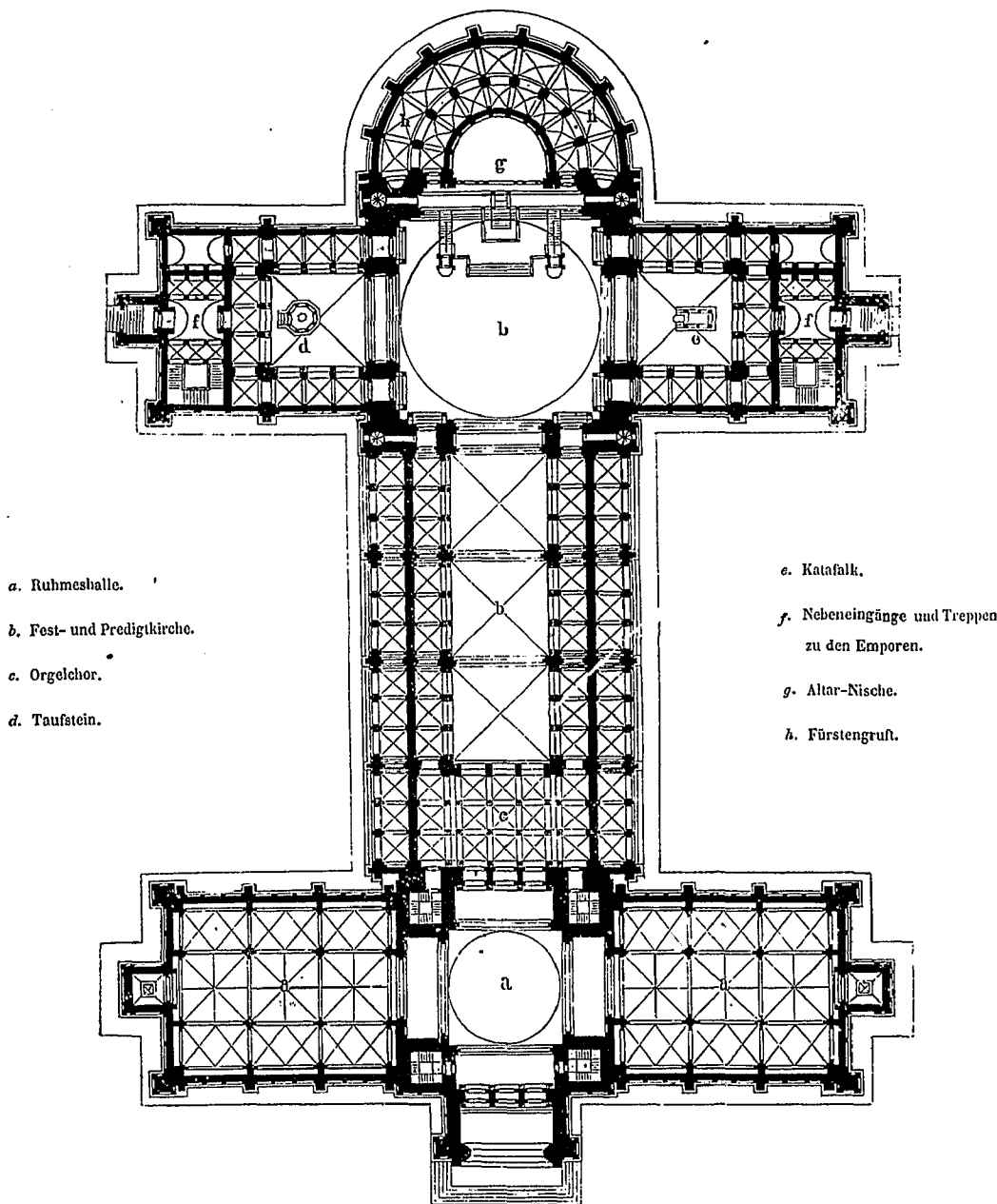
I. Dom-Entwurf von Wilhelm Stier.

a. Vorhalle. — b. Festkirche und Ruhmeshalle. — c. Predigtkirche. — d. Taufstein. — e. Katafalk. — f. Altarnische. — g. Treppen zu den Emporen.

dem neuen Testamente auszuführen, und von dem Bau wurden jene Theile errichtet, die noch jetzt am Lustgarten und längs der Spree als Ruinen vorhanden sind. Das Jahr 1848 unterbrach diese Bauausführung vollständig und damit wurde auch jenes Basilikenprojekt ein für allemal zu Grabe getragen. Denn als im Jahre 1855, und schon früher vielleicht, der König den Dombaugedanken entschieden wieder aufgenommen hatte, zeigen die von Stüler hierfür ausgearbeiteten Entwürfe nunmehr alle die Grundidee eines Zentralraumes mit dominirender Kuppel und eine andere Stilfassung. Durch jene angefangenen Konstruktionen aber, denen ein Neubau sich mehr oder minder anzuschliessen hat,

Geschichte in maassgebenden Kreisen wieder in Aufnahme gekommen sein mochte.

König Wilhelm befahl im Jahre 1867 abermals die Einleitungen zu einem neuen Dombau zu treffen, und danach Stüler's Tode Niemand vorhanden war, dem sein Ruf allein das Anrecht auf eine solche Aufgabe verlieh, so lag die Idee einer freien Konkurrenz zu diesem Zwecke im Grunde ziemlich nahe. Dass dieselbe in der That doch ergriffen wurde, dass am 12. August 1867 die preussischen Minister für Kultus und Handel eine Konkurrenz für einen Berliner Dom eröffneten, bleibt dennoch auch an und für sich schon ein sehr bemerkenswerthes Ereigniss für die gegenwärtige Stellung unserer Kunst in Preussen.



II. Dom-Entwurf von Wilhelm Stier.

war für die grossartige Entwicklung der Aufgabe auf dem ohnehin nicht eben günstigen Bauplatze nur ein neues erschwerendes Moment hinzugekommen.

Die Ausführung jenes zweiten Stüler'schen Entwurfes, der als durchaus mit den jetzigen Konkurrenzarbeiten auf einem Boden erwachsen und auch mit ihnen zugleich ausgestellt, in der Reihe der letzteren besprochen werden soll, wurde noch fortgeführt bis zur Herstellung eines grossen Modelles nach den Zeichnungen des Meisters, sodann aber durch den Tod des Königs unterbrochen, und die ganze Dombauangelegenheit ruhte nun, bis sie durch den glücklichen Abschluss der neuesten Ereignisse der preussischen

Die von den beiden Ministern erlassene „Bekanntmachung“, deren Wortlaut an dieser Stelle wohl reproduziert werden muss, lautet folgendermassen:

Nachdem Seine Majestät der König mittelst Allerhöchsten Handschreibens vom 21. März d. J. Allerhöchstseiner Entschliessung kund gegeben haben, den Plan der Erbauung eines neuen würdigen Doms in Berlin auf der Stelle, auf welcher der jetzige steht, wiederum aufzunehmen, haben Allerhöchstselben nunmehr zu befehlen geruht, dass eine freie Konkurrenz zur Einreichung von Plänen stattfinden soll. Es ergeht daher hiermit an alle diejenigen, welche sich bei der Konkurrenz theilnehmen wollen, die Aufforderung, innerhalb eines Jahres, vom Tage der gegenwärtigen Bekanntmachung an gerechnet, Entwürfe den beiden unterzeichneten Ministern einzureichen. Eine angemessene

Vergütung des durch die Ausarbeitung der Entwürfe entstehenden Aufwandes an Zeit, Mühe und Kosten wird in Aussicht gestellt. Als Grundbedingungen, welche bei den vorzulegenden Entwürfen einzuhaltung sind, gelten folgende:

- 1) Errichtung des neuen Doms auf der Stelle, auf welcher der jetzige steht.
- 2) Erhaltung des mit den Cornelius'schen Wandgemälden zu schmückenden Kamposanto nach dem ursprünglichen, zum Theil bereits ausgeführten Plane, mit Ausnahme des westlichen Abschlusses, welcher in entsprechender Weise zu gestalten bleibt.
- 3) Erhaltung des Gebäudes der Schloss-Apotheke und des Platzes vor derselben.
- 4) Orientirung des Kirchenschiffs mit der schmalen Front gegen den Lustgarten, in der Längsaxe in der Richtung vom Lustgarten gegen die Spree.
- 5) Innehaltung der bereits in der Spree vorhandenen Fundamente als Grenze des Baues gegen Osten.
- 6) Benutzung derselben für das neue Bauwerk.
- 7) Mässiger Vorsprung des Neubaus nach Westen über das Mauerwerk des jetzt vorhandenen Doms hinaus, so dass die östliche Ecke des Portals V des Schlosses nicht gedeckt wird und der Blick aus diesem Portal nach dem Giebel der neuen National-Galerie frei bleibt.
- 8) Normirung der Baukosten auf nicht über 3, höchstens 4 Millionen Thaler.

Architekten, welche sich bei der Konkurrenz betheiligen wollen, werden auf Nachsuchen bei dem unterzeichneten Minister der geistlichen etc. Angelegenheiten einen zum Anhalt für die Entwürfe dienenden Situations-Plan der Umgebung des Bauplatzes zugefertigt erhalten.

Für den Fall, dass von einem der Architekten die Ausführung eines plastischen Modells gewünscht werden sollte, wird demselben das vorhandene Modell von den Umgebungen des künftigen Doms, welches in diesem Falle auch dem neuen Projekt zu Grunde zu legen ist, zur Disposition gestellt werden.

Die in dieser Aufforderung enthaltenen Konkurrenz-Bedingungen, diejenigen Stellen namentlich, welche über die äussere formelle Behandlung der Konkurrenz sich aussprechen oder vielmehr nicht aussprechen, sind höchst eigenthümlicher Art. Sie haben einen wesentlichen Einfluss auf die allgemeine Physiognomie der in Folge des Ausschreibens eingegangenen Entwürfe ausgeübt, und zwar war derselbe, wie hier von vornherein bemerkt werden mag, entschieden kein günstiger. Die positiven Angaben zunächst, welche das Programm über die Aufgabe selbst enthält, sind höchst geringfügiger Natur. Sie beschränken sich auf die genauen Maasse des Bauplatzes, auf allerlei einschränkende Bestimmungen hinsichtlich der Benutzung desselben, auf eine allgemein gegriffene Bausumme, und hinsichtlich des Charakters des Monumentes selbst auf den vieldeutigen Ausdruck, dass der neue Dom ein „würdiger“ werden solle. Die Kargheit dieser Angaben lässt sich indessen immer noch eher durch den Umstand motiviren, dass die praktischen Erfordernisse der vorliegenden Aufgabe überhaupt einfacher Natur sind, ja sogar zum Theil als allgemein bekannt vorausgesetzt werden können, während gerade die geistige und künstlerische Seite derselben die allerverschiedenste Auffassung zulässt.

Ueber letztere von vornherein etwas Positives, und sei es auch nur die Forderung einer bestimmten, anzuwendenden oder auszuschliessenden Stilart, vorzuschreiben, erscheint immer als sehr misslich, ja als unmöglich. So war es auch im vorliegenden Falle wohl das entschieden Richtigere, die Lösung dieser Seite der Aufgabe den konkurrirenden Architekten, wie geschehen, frei zu überlassen, um sich erst den verschiedenen dargelegten Ansichten gegenüber definitiv entscheiden zu können. Allerdings lässt sich nicht bestreiten, dass gerade diese Fragen eine genauere Kenntniss der lokalen Verhältnisse voraussetzen, als auch das ausführlichste Programm sie zu geben im Stande ist, und dass dieser Umstand die Architekten des Auslandes vielfach von der Betheiligung an der Konkurrenz abgehalten haben mag. Dass bei der letzteren aber schliesslich die Berliner Architektenschaft fast nur allein auf dem Kampfplatze erschienen war, trotzdem die Aufforderung des in dieser Hinsicht wenigstens nicht engherzigen Ausschreibens eine durchaus allgemeine war, dies lässt sich nur aus den äusseren, formalen Bestimmungen jenes Ausschreibens völlig erklären. Dieselben zeigen eine derartige Unkenntniss oder Nichtachtung der bereits allgemein bei Konkurrenzen anerkannten Regeln, dass sie nur durch die Rathlosigkeit genügend motivirt werden, in welche das bürokratische Regime jedesmal bei Behandlung von Angelegenheiten verfällt, welche eine freiere, ihm ungewohnte

Anschauungsweise erfordern. Diese Wahrnehmung bestätigt sich auch in dem gesammten äusseren, ins Endlose verschleppten Laufe der Konkurrenz.

Als die schwerwiegendsten Missgriffe in den formellen Bestimmungen jenes Ausschreibens muss der Mangel einer Angabe über das Preisrichteramt und die unbestimmte Versicherung einer angemessenen Vergütung für die aufgewendete Arbeit bezeichnet werden. Für die äussere Form der eingelieferten Arbeiten war der Umstand entscheidend, dass für die Entwürfe nicht einmal ein bestimmter Maassstab vorgeschrieben war, so dass die Uebersicht und Vergleichung der in den verschiedensten Grössen angefertigten Zeichnungen die erheblichsten Schwierigkeiten darbot. Ich glaube es mir immerhin als Verdienst anrechnen zu können, durch die von mir angefertigte vergleichende Zusammenstellung der wichtigeren Entwürfe in dieser Hinsicht wesentlich zur Erlangung eines objektiven Urtheils mitgewirkt zu haben. *)

Von Seiten des Berliner Architekten-Vereins hatte man allerdings an maassgebender Stelle auf jene Uebelstände aufmerksam gemacht und um Abänderung derselben gebeten, allein die bezügliche Petition wurde mit Kürze abgewiesen.

Am Termine der Einlieferung, am 12. August 1868, wurden 52 Arbeiten eingereicht, zu welchen nach und nach noch 5 andere zugelassen wurden. Diese 57 Arbeiten sind im nachfolgenden Verzeichnisse zusammengestellt:

1. F. Adler in Berlin. — 13 Blatt Zeichnungen.
2. Arnim Bach in Zeulenroda. — Skizze auf 7 Blatt Zeichn.
3. Bechtold in Charlottenburg. — 2 Blatt Zeichnungen.
4. August Busse in Görlitz. — 8 Blatt Zeichnungen.
5. Robert Cremer in Aachen. — 6 Blatt Zeichnungen.
6. von Diebitsch in Berlin. — 3 Blatt Zeichnungen.
7. Ebe & Benda in Magdeburg. — 9 Blatt Zeichnungen.
8. Eberlein in Nürnberg. — 4 Blatt Zeichnungen.
9. H. Eggert in Berlin. — 9 Blatt Zeichnungen.
10. Ende & Böckmann in Berlin. — 11 Blatt Zeichnungen.
- 11 u. 12. Friedreich in Fürth. — 2 Entwürfe auf 5 und 4 Blatt Zeichnungen.
13. A. Gärtner in Berlin. — 6 Blatt Zeichnungen.
14. Gagne in Toulouse. — 4 Blatt Zeichnungen.
15. Gropius & Schmieden in Berlin. — 8 Blatt Zeichnungen.
16. Hamann in Heilbronn. — 6 Blatt Zeichnungen.
17. Henneberg in Berlin. — 7 Blatt Zeichnungen.
18. Heyden & Kyllmann in Berlin. — 6 Blatt Zeichnungen.
19. Heyden & Kyllmann in Berlin. — 7 Blatt Zeichnungen.
20. Gustav Hildebrandt in Berlin. — 7 Blatt Zeichnungen.
21. Hippius in St.-Petersburg. — 7 Blatt Zeichnungen.
22. von der Hude in Berlin. — 4 Blatt Zeichnungen.
23. J. W. Jötsch in Hohenstein. — 5 Blatt Zeichnungen.
24. Isernhagen in Hamburg. — 9 Blatt Zeichnungen.
25. E. Klingenberg in Oldenburg. — 11 Blatt Zeichnungen.
26. B. Kolscher in Berlin. (†) — 11 Blatt Zeichnungen, unvollendet.
27. H. Licht in Berlin. — 8 Blatt Zeichnungen.
28. Maertens in Aachen. — 8 Blatt Zeichnungen.
29. Marggraff in Berlin. — 5 Blatt Zeichnungen.
30. Milczewsky in Berlin. — 5 Blatt Zeichnungen.
31. Minne in Gent. — 6 Blatt Zeichnungen.
32. Nispel in Berlin. — 4 Blatt Zeichnungen.
- 33 u. 34. Orth in Berlin. — 2 Entwürfe auf je 11 Blatt Zeichn.
35. Petit in Toulouse. — 6 Blatt Zeichnungen und 1 Modell.
36. Pichler in Frankfurt a. M. — 9 Blatt Zeichnungen.
37. von Quast auf Radensleben. — 7 Blatt Zeichnungen.
38. Ringlake in Düsseldorf. (Motto: „Nihil sine Deo“) — 9 Blatt Zeichnungen.
39. Schwatlo in Berlin. — 5 Blatt Zeichnungen und 1 Modell.
40. Souchon in Breslau. — 7 Blatt Zeichnungen.
41. H. Spielberg in Berlin. — 7 Blatt Zeichnungen.
42. Spieker in Berlin. — 4 Blatt Zeichnungen.
43. Vinzenz Statz in Cöln. — 15 Blatt Zeichnungen, 1 Blatt Photographie.
- 44 u. 45. A. Stüler in Berlin. (†). — Die beiden letzten Entwürfe des verstorbenen Meisters auf resp. 2 und 3 Blatt Zeichnungen nebst 1 Modell.
46. A. Tiede in Berlin. — 5 Blatt Zeichnungen.
47. Wagner in Wien. — 10 Blatt Zeichnungen.
48. Wickop in Aachen. — 7 Blatt Zeichnungen.
49. Wiechmann in Clausthal. — 6 Blatt Zeichnungen und 1 Modell.
50. Zimmermann in Breslau. — 5 Blatt Zeichnungen.
51. Anonym. Motto: „Bramante“. — 7 Blatt Zeichnungen.
52. Anonym. Motto: „Durch Gott zum Sieg“. — 5 Blatt Zeichn.
53. Anonym. Motto: „Durch's Kreuz zum Licht“. — 7 Blatt Zeichn.
54. Anonym. Motto: „Immanuel“. — 5 Blatt Zeichnungen.
55. Anonym. Motto: „Pegasus“. — 5 Blatt Zeichnungen.

*) Auch die vom Baumeister Hrn. Orth angefertigte vergleichende Zusammenstellung der Kuppelskizzen der Entwürfe hat viel hierzu beigetragen.

56. Anonym. Motto: „Viel Köpfe viel Sinne“. — Skizze auf 3 Blatt Zeichnungen.

57. Anonym. Motto: „Wahrheit“. — Skizze auf 3 Blatt Zeichnungen.

Nicht weniger als 26 Arbeiten, soweit dies bei der bewährten Anonymität mancher Verfasser sich beurtheilen liess, gehörten Berliner Architekten an; von den 10 Arbeiten, die ausserdem aus Preussen eingingen waren, liess sich zum grössten Theile sagen, dass ihre Verfasser wenigstens in enger Beziehung zur Schule oder zum Lande stehen. Das übrige Deutschland hatte 10 Arbeiten geliefert, darunter 1 aus Wien, 1 aus Oldenburg, 1 aus Hamburg; das Ausland endlich war nur durch 2 Arbeiten aus Frankreich und 1 aus Belgien vertreten, Arbeiten von so geringem künstlerischen Werthe, dass man sie nicht als Repräsentanten der Leistungen ihres Landes auf diesem Gebiete ansehen durfte.

Es gereicht der Berliner Architektenschaft unter allen Umständen zur Ehre, dass sie über die unerquicklichen Aeusserlichkeiten hinweg die grosse und ideale Bedeutung der Aufgabe erfasste und der derselben zu Grunde liegenden königlichen Intention mit Aufopferung zu entsprechen bestrebt war. Aber zu bedauern bleibt es, dass es ihr nicht vergönnt gewesen ist, ihre Kräfte einem weiteren Kreise gegenüber zu messen, ja dass diese Konkurrenz auch nicht einmal ein Gesamtbild der Leistungen ihrer speziellen Schule abgab; denn wenn auch die jüngere Generation derselben so ziemlich vollständig auf dem Kampfplatz erschienen war, so vermissten wir doch, mit einer einzigen Ausnahme, die Namen der Aelteren, die Namen der anerkannten Meister in diesem Kreise. Wir hätten, offen gestanden, nicht geglaubt, dass sie bei einer solchen Angelegenheit fehlen würden.

Ich wende mich nunmehr einer eingehenderen Betrachtung der Konkurrenz-Arbeiten zu, welche vom 25. Januar 1869 ab, fünf Monate nach dem Termine der Einlieferung, in den Sälen der Berliner Kunstakademie öffentlich ausgestellt wurden. Es müssen hier zunächst die Gesichtspunkte in Frage kommen, nach welchen das reichhaltige Material für eine Beurtheilung zu ordnen und zu gruppieren sein dürfte, da die zufällige Anordnung der Arbeiten in der Ausstellung hierfür selbstverständlich nicht maassgebend sein konnte.

Die Stilfassung der Entwürfe, wie wohl auch geschehen, als Ausgangspunkt zu nehmen, glaubte ich abweisen zu müssen, da meiner Ansicht nach nicht in der Frage nach einem zu wählenden Stile das Hauptgewicht der Aufgabe liegt. Es erschien mir vielmehr am geeignetsten als unterscheidendes Merkmal die Auffassung der Grundidee voranzustellen, welche die einzelnen Bearbeiter ihren Domentwürfen untergelegt haben, oder das Programm, welches sie sich über die praktische Benutzung, über Zweck und Bestimmung, sowie über die ethische Bedeutung eines in Berlin im Jahre 1869 zu errichtenden Domes selbst gestellt hatten. Die Arbeiten zeigen sich hier nach drei Hauptrichtungen geschieden, deren Grundzüge schon bei Besprechung der früheren Domentwürfe angedeutet wurden.

Ein Dom zu Berlin soll in erster Linie ein Gebäude sein, welches den, aus dem rituellen Usus des protestantischen Gottesdienstes hervorgehenden Bedürfnissen zunächst und ausschliesslich Rechnung trägt und nur durch die Sitze des Königs und der königlichen Familie in demselben, sowie durch eine hervorragendere und monumentalere Ausstattung auch dem ganzen Lande gegenüber die Bedeutung einer Hof- und Königskirche gewinnt. So etwa liesse sich der Gedanke präzisieren, welcher einer, und zwar der zahlreichsten Gruppe der Entwürfe, zu Grunde liegt. Die Anlage wird hier in der wesentlichsten Weise durch die rein praktischen Forderungen des Gottesdienstes bestimmt, sie wird ausschliesslich zur Kultuskirche.

Dem entgegen vertreten andere Arbeiten eine Auffassung, bei welcher der Bau nur als grossartiges architektonisches Monument gedacht ist, als nationales Denkmal in der Form einer Kirche, in welcher indessen die protestantische Gemeinde und ihre speziellen Bedürfnisse durchaus zurücktreten. Letztere müssen sich in einen, lediglich nach den idealen Forderungen von Grösse, Monumentalität und künst-

lerischer Schönheit gebildeten Raum schicken, so gut es angeht.

Beide Auffassungen zu vereinigen hat endlich eine dritte Gruppe versucht, indem sie Anlagen, welche beiden Forderungen, denen des nationalen Denkmals und denen der protestantischen Kultuskirche, genügen sollten, innerhalb eines Baues zu kombinieren bestrebt war.

Neben diesen prinzipiellen Unterscheidungen glaubte ich indessen auch noch eine äussere formale einführen zu müssen, da in vielen Entwürfen jene Prinzipien nicht mit Evidenz hervortreten und ihrer Bedeutung nach überhaupt nicht erkannt zu sein scheinen. Ich habe daher die Entwürfe weiterhin nach ihrer allgemeinen Grundrissdisposition geschieden, weil dieselbe bei einem Bau, dessen bildende Faktoren so einfacher Natur sind, wie ein Dom, das wesentliche Moment auch für die Gesamtform der Anlage abzugeben pflegt. Meine Ansichten endlich über die Lösung der bei der Aufgabe in Betracht kommenden praktischen und ästhetischen Fragen habe ich der Beurtheilung der einzelnen Entwürfe da angeschlossen, wo diese selbst die Veranlassung dazu zu geben schienen.

Wenn man von der Idee des Domes als einer Kultuskirche ausgeht, so ist zunächst die Bedeutung zu berücksichtigen, welche bei dem protestantischen Gottesdienste auf der Predigt ruht, so dass die Bezeichnungen protestantische Kirche und Predigtkirche nahezu gleichbedeutende sind. Der Gedanke, den Kirchenraum vor Allem für die Anhörung derselben möglichst günstig zu gestalten, ist daher vornehmlich ins Gewicht fallend und wirkt bestimmend auf die Gesamtform des Baues ein. Für die Anlage der Predigtkirche ist aber schon durch die auf dem profanen Gebiete des Theaters gemachten Erfahrungen jene Form als die passendste erprobt worden, in welcher der Redner die Zuhörer um sich in einem Halbkreise, in dessen Mitte er steht, versammelt hat, oder mit gewissen Modifikationen dieser Anordnung eine Zentralanlage, bei welcher zugleich ein Raum hergestellt werden kann, der möglichst frei und durch keine Stützen beengt, den Prediger stets im Auge zu halten gestattet. In der Mehrzahl sind die Entwürfe denn auch Zentralanlagen in diesem Sinne.

Hierzu tritt allerdings noch der Umstand, dass der am Lustgarten festgestellte und durch die lokalen Verhältnisse bedingte Bauplatz bei einer Abmessung von 225' Breite zu 300' Länge eine Entwicklung des Bauwerkes nach seiner Längsachse nicht zu begünstigen scheint und gleichfalls schon auf eine Zentralanlage hinweist. Als bedeutendstes Moment aber für die Höhenentwicklung einer solchen Grundform, für den äusseren Aufbau und den ästhetischen Abschluss derselben hat die Geschichte der Baukunst die Kuppel hingestellt, welche den Bau schliesslich krönt und zu welcher hinauf die Bautheile sich stufenweise abtreppen. Daher stellt die Mehrzahl der Entwürfe auch als Kuppelhauten sich dar, unter sich nur verschieden in der Form des Raumes, aus welchem und über welchem die Kuppel sich schliesslich erhebt.

Eine erste Gruppe der Entwürfe ist sonach als Zentralanlagen zu bezeichnen, die ausschliesslich für die Zwecke des evangelischen Kultus bestimmt sind.

An der Spitze wäre hier der Entwurf von Gropius & Schmieden zu nennen, als derjenige, welcher den ange deuteten Gesichtspunkt ausschliesslich betont und denselben als den allein bestimmenden Gedanken seiner ganzen Anlage am Weitesten verfolgt und am Einseitigsten ausgebildet hat.

Die allgemeine Form des Planes, welche auch in einer Anzahl der demnächst zu nennenden Arbeiten wiederkehrt, zeigt ein Quadrat mit kurzen Kreuzarmen, welche letztere aus den eine mittlere Kuppel tragenden vier Gurtbogen sich ergeben. In den Ecken des Quadrates erheben sich Thürme, welche als Widerlagspunkte dienen. Die Ecken des Mittelraumes sind im Plane abgestumpft und zu grösseren Halbkreisnischen erweitert. In denselben, sowie in dreien der Kreuzarme sind Emporen angelegt.

Am deutlichsten ist der leitende Gedanke der ganzen Anlage, als einer Predigtkirche, in der Disposition des grossen, unter der Kuppel entstehenden Mittelraumes zu erkennen. Etwa ein Drittheil desselben ist zu dem erhöhten Altarraume hinzugezogen, welcher den vierten Kreuzarm einnimmt und welcher hierdurch für seine Bestimmung, als Platz der Abend-

mahlsfeierlichkeiten zu dienen, entsprechend vergrössert werden soll. Der Altar selbst ist von einer den Emporen gleich gebildeten Sängertribüne umgeben, über welcher ein grosses Glasfenster den Abschluss der Kirche bildet, eine Anordnung, welche die nun einmal konventionell geheiligte und auch stets wirksame und schöne Schlussform der grossen Altarnische durchaus nicht entsprechend ersetzen möchte. Dass eine Abseite trotzdem, wohl nur um der äusseren Form willen, vorhanden ist, aber von der Kirche isolirt nur als Taufkapelle dienen soll, erscheint nicht als gerechtfertigt.

An der vorderen Brüstung des Altarraumes steht die Kanzel, vor welcher sich in einem Halbkreise die eigentliche Predigtkirche mit amphitheatralisch erhöhten Sitzreihen ausbreitet, so dass die am Weitesten entfernten Plätze, bis zu welchen die Stimme des Predigers noch gelangen muss, etwa 107' von der Kanzel abliegen. Etwas höher als dieser Mittelraum liegt der Fussboden der Räume unter den Emporen, welche theilweise auch noch zu Logen, namentlich für den König, den Hofstaat u. s. w. verwendet sind. Die Emporen selbst steigen stark amphitheatralisch in zwei Geschossen an. Die Treppen zu denselben liegen in den Eckthürmen.

Die gesammte Anlage stellt sich als für den beregten Zweck durchaus mit praktischem Sinne und eingehendem Verständniss geordnet dar. Nur ermangeln die Zugänge zu der Kirche, den Emporen und Logen der in diesem Falle erforderlichen Uebersichtlichkeit und Einfachheit, so dass die Kommunikation innerhalb des Gebäudes eine ziemlich verwickelte wird.

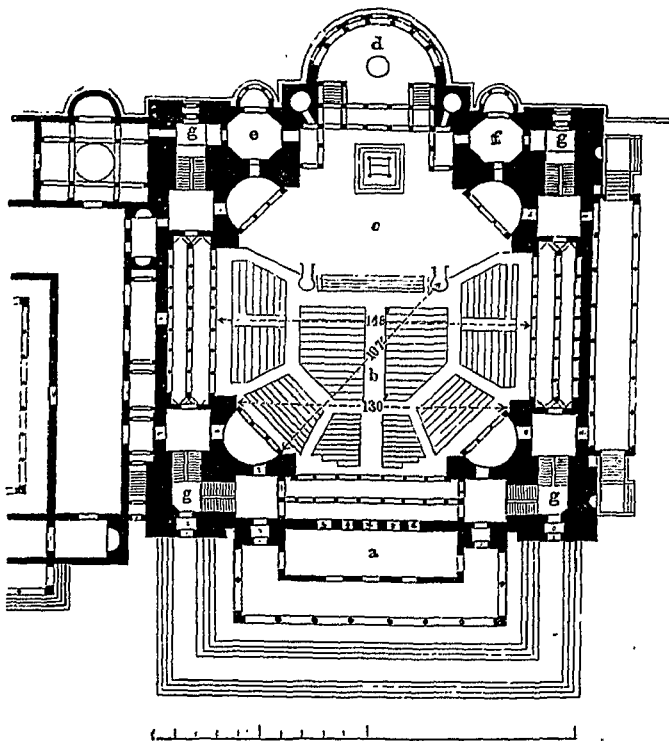
Die Abmessungen des Bauwerks sind höchst bedeutend, die Kuppel desselben namentlich gehört zu den grössten unter den Entwürfen vorhandenen. Dieselbe hat 130' inneren, 150' äusseren Durchmesser im Tambour, der quadratische freie Raum unter derselben misst zwischen den Emporen 148', zwischen den Umfangsmauern 195', seine Höhe bis zum Kuppel-Oberlicht ist 265'.

Im Aeusseren erhebt sich der Unterbau des Ganzen 130' hoch; ihm sind an den zwei freien Seiten des Baues zur Bezeichnung der Eingänge Säulenhallen vorgelegt. Die vier Eckthürme sondern sich von diesem Unterbau in einem durchbrochenen Geschoss mit schlanker gemauerter Spitze; zwischen ihnen steigt entschieden dominirend die Kuppel auf, deren Tambour als Arkadenreihe mit Halbsäulen und 24 Fenstern ausgebildet ist; sie misst bis zum Fusse einer krönenden Spitze 310' Höhe. Die Gesamtverhältnisse des Baues im Inneren wie im Aeusseren wirken, wenn auch etwas schlank, doch durchaus edel und harmonisch. Er besitzt eine Ruhe in seinem künstlerischen Aufbau, welche ihn vor vielen der ausgestellten Arbeiten auszeichnet, ein Vorzug freilich, der zum grossen Theil in der ausserordentlichen Einfachheit seiner architektonischen Motive beruht. Für weiter gespannte Ueberdeckungen ist der Rundbogen verwendet, während Kunstformen und Verhältnisse sich eng an die Antike anschliessen. Für das ganze Aeusserer ist eine Ausführung in Ziegelrohbau gedacht, unter Verwendung farbiger glasierter Ziegel, bunter ornamentaler und figürlicher Reliefs im Sinne der florentinischen Thonskulpturen der Robbia, selbst die äussere Schutzkuppel soll in Ziegel gemauert werden.

Im Innern sind die an der vorderen Brüstung etwa 30 Fuss hohen Emporen als Säulenhallen mit geraden Ar-

chitraven ausgebildet; sie sollen ebenso wie der ganze Sockel zur Vermehrung der akustischen Wirkung eine Holzbekleidung erhalten. Die grossen Gurtbogen der vier Kreuzarme stützen sich auf einfache Pfeiler und setzen mit den kleineren Bogen, welche die Halbkreisnischen in den Ecken überspannen, auf einer Kämpferhöhe an; ein nicht schön wirkendes Motiv. In den so entstehenden grossen Zwickeln von ungünstiger Form sind Reliefs gedacht, darüber folgt ein Fries mit einem Engelreigen, dann der sehr reichlich mit Fenstern durchbrochene kreisrunde Tambour, über welchem schliesslich die mit einem eisernen, zugleich die wesentlichste Konstruktion bildenden Rippenwerk verzierte Kuppel sich erhebt. Letztere hat noch ein grosses mittleres Oberlicht erhalten, dadurch hergestellt, dass die gemauerte krönende Spitze der Kuppel auf einem Strebensystem von Eisen steht, zwischen welchem das Licht einfällt. Abgesehen von der konstruktiven Künstelei dieser Anordnung ist auch ihr praktischer Werth nicht einzusehen, da mit der gewaltigen Lichtmasse, welche die Fensterreihe des Tambours geben würde, kein Oberlicht konkurriren könnte. Die Wirkung jener Tambourfenster aber, wie die Verfasser es wollen, durch matte Scheiben gar zu

Gunsten jenes Oberlichts herabzudrücken, erscheint als doppelt verfehlt. Der Entwurf, der auch nur in verhältnissmässig kleinem Maasstabe gezeichnet ist, zeigt sich überhaupt nach manchen Richtungen hin nicht als völlig durchgebildet. Die mangelhafte Anordnung der Widerlager der grossen Gurtbogen, der hässliche Windfang in der Vorhalle, welcher die ungleichen Axen des Inneren und Aeusseren vermitteln soll, Differenzen zwischen den einzelnen Zeichnungen endlich, dürften auf Rechnung dieser mehr skizzenhaften Behandlung zu setzen sein. Immerhin bleibt aber namentlich von dem Inneren des Entwurfes zu rühmen, dass dasselbe neben der berührten Erfüllung der praktischen Forderungen, neben jener, profanen Einrichtungen entlehnten Disposition des Auditoriums, doch durchaus den Eindruck erweckt, den wir als einen kirchlichen zu bezeichnen pflegen, ja dass derselbe hier durch jene Dis-



Dom-Entwurf von Gropius und Schmieden.

a. Vorhalle. — b. Predigtkirche. — c. Abendmahlskirche. — d. Taufkapelle. — e. Sakristei. — f. Versammlungsräume. — g. Treppen zu den Emporen.

position eine entschieden eigenartige, wenn man so will, evangelische Färbung erhalten hat. Jene Sitzreihen der protestantischen Kirche sind hier nicht mehr beliebig platzierte Möbel, sondern stationäre Bautheile geworden, — kurz, dieses Innere ist als ein entschiedener Schritt zur Lösung der speziellen Frage nach der zweckmässigen und würdigen Anordnung protestantischer Kirchen zu bezeichnen.

Dass mit dem Entwurf gleichzeitig die Frage nach der Gestaltung eines Domes zu Berlin definitiv gelöst sei, muss ich dagegen entschieden bestreiten, ja auch für jene engere Bestimmung als Kultuskirche wäre der Entwurf nur denkbar unter einer entschieden Reduktion seiner Abmessungen. Die Misstände, welche der grosse Maasstab des Raumes auch trotz der angewendeten Vorkehrungen für die praktische Benutzung zum Gottesdienste mit sich führen dürfte, seien hier nur beiläufig erwähnt. Sie kehren in vielen andern Entwürfen wieder und werden später noch eingehender zu berühren sein. Es soll hier nur aufmerksam gemacht werden auf Uebelstände, welche für den Entwurf in ästhetischer Beziehung daraus erwachsen.

Jenes höchst einfache und an und für sich vollendet schön zu nennende Formensystem, wie der Entwurf von

Gropius und Schmieden es aufweist, reicht nämlich in keiner Weise aus für den Maasstab, den man ihm gegeben hat und den in der That Niemand in ihm vermuthet. Ganz vortrefflich für einen Kuppeldurchmesser von 70', wie ihn sein Vorbild, die Schinkel'sche Nikolaikirche in Potsdam besitzt, ist er nicht anwendbar bei einem Durchmesser von 130' und würde ausgeführt zu denselben ästhetischen Unmöglichkeiten führen, deren Tadel stets das Grundmotiv jeder Kritik über St. Peter zu Rom zu bilden pflegt. Hier wie dort zeigt sich derselbe Missgriff, kolossal wirken zu wollen durch direkte Vergrößerung eines einfachen, für einen mittleren Maasstab berechneten Motives. So, um nur ein Beispiel anzuführen, besitzt der mittlere Fries an der Vorderfassade, der in einfacher Weise mit Schrift und Skudellen geschmückt erscheint, die enormen Abmessungen von 30' Höhe und 125' Länge. Die Verfasser haben ferner für ihren Bau als Material ausschliesslich den Ziegel gewählt. Sie sagen es und die Farbe der mit grosser Meisterschaft gemalten Perspektive lässt dies auch erkennen; dass aber in den Kunstformen auch nur die geringste Rücksicht auf das, doch keineswegs jeder Gestaltung fähige Material genommen sei, ist nicht wahrnehmbar. Es sind eben die Formen des antiken Hausteinbaues. Die Herstellung derselben in Ziegeln, die Anfertigung von 10' hohen korinthischen Kapitälchen und 20' hohen Architravgebälken aus Thonstücken wäre eine technische Unmöglichkeit, selbst wenn es keine architektonische Sünde wäre.

So erscheint der Entwurf denn schon aus diesen Gründen als Dom ohne die erheblichsten Umbildungen seines Systems nicht verwendbar.

Es sei noch erwähnt, dass die Arbeit das zweifelhafte Glück gehabt hat, von kunstgelehrter Seite in einer Weise auf den Schild gehoben zu werden, die von dem Charakter statthafter Kritik stark hinüberstreifte auf das Gebiet der ungehörigen Reklame.

Dieser Arbeit nahe verwandt im Grundgedanken und in der Disposition zeigt sich der Domentwurf von F. Adler.

Die Kuppel, kleiner im Durchmesser (110') und achteckig, ruht auf einem reinen Quadrate. Dreier Kreuzarme unter den Gurtbogen sind wiederum zur Anlage von Emporen verwendet, welche hier in zwei Etagen angelegt sind, einer unteren, 20' hoch über dem Fussboden, und einer oberen, welche weiter zurücktritt und auf der Höhe der Kämpfer der grossen Gurtbogen liegt. Die erste Empore ist in einzelne Logen für den Hof u. s. w. abgetheilt, deren zweckmässigste Disposition und Grösse nach dem vorhandenen Bedürfniss sorgfältig erwogen ist. In keiner der Arbeiten möchten gerade die Erfordernisse, welche zu einer preussischen Hofkirche gehören, so eingehend berücksichtigt worden sein. Der Adler'sche Entwurf entspricht in dieser Hinsicht denn auch ziemlich genau dem später herausgegebenen Programme der Domjury, welches ein gleiches Ziel ins Auge gefasst hat.

Die Anlage eines Korridors in zwei Geschossen, von welchem aus sämtliche Treppen und die einzelnen Theile des Innern zugänglich sind, erscheint als zweckmässige, aus derselben Rücksicht für die praktische Benutzbarkeit hervorgegangene Anordnung. Nur dürfte sie in der angenommenen Form doch etwas allzu prosaisch und profan wirken. Für die Predigtkirche, welche den Mittelraum unter der Kuppel einnimmt, ist zwar der Vortheil amphitheatralischer Sitzreihen aufgegeben, dadurch aber auch eine andere Benutzung des Ge-

bäudes als ausschliesslich für die Zwecke der Predigt, wie sie bei diesem Dome doch zuweilen erforderlich sein würde, ermöglicht. Die Sitzbänke sind zu diesem Zwecke in einzelne Kompartimente eingetheilt, um entfernt werden zu können, wenn der Innenraum zu grossen Feierlichkeiten in freier Weise benutzt werden soll. Die vierte Seite des Kreuzes ist in diesem Entwurfe zur grossen, bedeutend erhöhten Altarabside ausgebildet, zu welcher ein breiter Treppenlauf heraufführt. An der einen Seite desselben liegt die Kanzel.

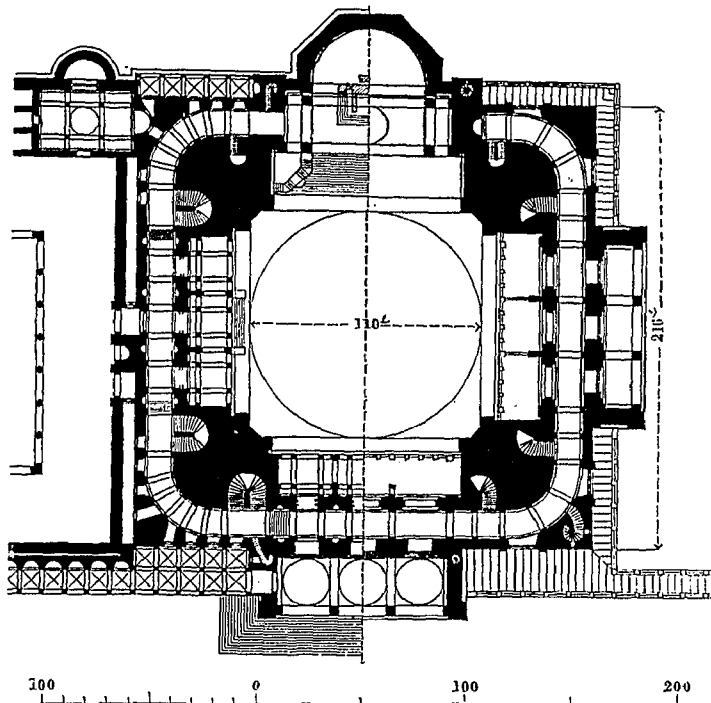
Die Struktur des Gebäudes zeigt sich als ein massiger, durchgeführter Werksteinbau, welchen der Verfasser, sonst als wackerer Vorkämpfer für die heimische Ziegeltechnik bekannt, mit Rücksicht auf das von ihm gewählte Formensystem der Antike und die in Haustein, oder doch in Hausteinnachahmung ausgeführten Umgebungen des Domes, Museum, Schloss etc., anwenden zu müssen geglaubt hat. Er konnte hierbei allerdings sein auf der antiken Säulenordnung beruhendes System vollständiger und ohne jene Schwierigkeiten durchführen, welche bei einer Verwendung des Ziegels stets auftreten werden. Ob es aber bei einem vollständigen Werksteinbau nicht auch rathsam gewesen wäre, die immensen, fast unbeschränkten ästhetischen Hilfsmittel, welche jener darbietet, in entschiedener Weise zu benutzen, als dies durch die

einfachen, schweren Formen des Entwurfes geschehen ist, möchte doch noch in Frage zu stellen sein. Bei aller Sorgfalt der Durchführung, bei aller Betonung der praktischen Rücksichten fehlt demselben das anziehende Element; er ist durchaus — und darin liegt Lob und Tadel gleichzeitig — akademisch.

Auf einem massiven quadratischen Unterbau, 110' hoch, ist ziemlich bedeutend zurückgesetzt, eine niedrige Etage als eigentlicher Sockel der Kuppel gelagert, aus welchem diese mit achteckigem Tambour von grossen Fenstern durchbrochen aufsteigt. Auf den Ecken wird sie von vier kleinen Rundthürmen begleitet, welche durch diagonal gerichtete Säulenhallen, die aus den massiven Theilungen jener Fenster sich entwickeln, der Kuppel an-

geschlossen sind, ein Gedanke, der diesen oberen Abschluss zu einer reichen und originellen Baumasse gestaltet. Ihr geschieht nur durch die unvorbereitete Art und Weise, wie sie auf dem erwähnten Unterbau aufgesetzt ist, durch die Verhältnisse jenes Unterbaues selbst und namentlich durch jene der niedrigen Zwischenebene Abbruch. Ebenfalls nicht glücklich erscheint die unvermittelte Anordnung einer runden Kuppel über dem achteckigen Tambour. Verschiedene gleichzeitig ausgestellte Varianten zeigen übrigens, dass der Verfasser selbst seine Lösung noch nicht für definitiv erachten mochte. Bogenhallen vor den Eingängen, Arkadenreihen vor dem Kamposanto her und als Verbindung zum Schloss führend, sind dem Unterbau vorgelegt.

Die Architektur des Innern der Kirche, sehr einfach, von etwas breiten Verhältnissen, namentlich in den grossen Bogenöffnungen, welche die Kuppel stützen, ist durchaus würdig zu nennen. Zu monoton möchten allerdings die Kassetten wirken, mit welchen die Kuppel und die Tonnengewölbe gleichmässig dekorirt sind. Mit besonderer Sorgfalt ist endlich im Entwurfe Rücksicht genommen auf eine monumentale Konstruktion, wie sie der Bestimmung des Baues und dem verwendeten Material, unter Ausschluss des Eisens als eines wesentlichen Konstruktionsmittels entspricht. Die



Dom-Entwurf von F. Adler.

Kuppel ruht mehr als sicher auf den vier Stützpfälern, mächtigen, undurchbrochenen Massen.

Es ist nun noch erforderlich, dass die Zweckmässigkeit der Verwendung eines streng antiken Architektursystems, wie die beiden Entwürfe es gemeinsam zeigen, einer Erörterung unterzogen wird. Dasselbe wäre zunächst zu betrachten im Zusammenhange mit den Umgebungen, welche für den neuen Dom vorhanden sind und denen ja stets eine hervorragende Rücksicht zu widmen sein wird. Schloss und Museum kommen hier vor allem in Betracht. Auf den ersten Blick könnte es allerdings den Anschein haben, als ob diese Umgebungen, namentlich das Museum, gerade für die Anwendung jener Formen sprächen. Das Schloss zeigt reichen Renaissance-, besser gesagt Zopf-Stil, das Museum ist von allen Bauten Schinkel's wohl als der vorzugsweise „griechische“ zu bezeichnen. Das Schloss ist eine gewaltige Baumasse von einem plastischen Reichthum robuster Gliederungen, das gegenüber liegende Museum Schinkel's dagegen ist weit zarterer Natur und auch namentlich der Masse nach keineswegs so bedeutend, dass es in seiner Wirkung nicht erheblich geschädigt werden könnte. Die Masse eines Domes aber wird selbst auf dem jetzt ziemlich beschränkten Bauplatze, zumal bei einer Zentral-Anlage und der mit dieser nothwendiger Weise verbundenen bedeutenden Höhenabmes-

seum und selbst Schloss überragen. Sie darf dies auch thun der in ihr liegenden Idee gemäss, aber wenn diese Herrschaft nicht eine für die Umgebungen schädliche und niederdrückende sein soll, wird man den Organismus dieser kubischen Masse durchaus kleiner abspalten, reicher gliedern müssen, als dies in den vorangegangenen Entwürfen geschehen und mit dem verwendeten Architektursystem möglich ist. Schinkel konnte bei den Abmessungen seines Museums die klare und einfache Form eines griechischen Einstockbaues durchaus verwenden; bei seinem Schauspielhause wählte er viel lebendiger bewegte Massenformen, und für einen Dom an dieser Stelle hätte er schwerlich das Formensystem seiner um die Hälfte kleineren Nicolai-Kirche einfach vergrössert. Schinkel vertraut in der berühmten Vorhalle seines Museums den ganzen ästhetischen Ausdruck, wenn ich so sagen darf, die ganze ästhetische Repräsentation seines Baues der Säule an, die dort eine weit höhere Bedeutung besitzt, als bloss die Decke einer Eingangshalle zu stützen, welche untergeordnete Rolle sie bei sonst gleichen Abmessungen in den erwähnten Entwürfen zumeist einnimmt. Gerade aus Rücksicht auf das Museum Schinkel's halte ich eine Verwendung identischer Bauformen an dieser Stelle eben nicht für angemessen und glaube vielmehr, dass der Kontrast, der ja sonst als Mittel zur Harmonie seine grosse Berechtigung besitzt, gerade hier am Orte sein dürfte; denn das Formensystem des Museums lässt sich wohl erdrücken, aber schwerlich in seiner Einfachheit überbieten.

Aber auch aus Forderungen heraus, die in der Natur, zumal in den Abmessungen des Domes liegen, dürfte sich eine reichere Formgestaltung bei demselben als Nothwendigkeit herausstellen, wie ja der Einfluss der Umgebungen auf den Stil eines Monumentes überhaupt nur soweit zugegeben werden kann, als dadurch der aus dem Monument selbst hervorgehende Charakter nicht geschädigt wird. Soll

das strenge antike Architektursystem, welches die Struktur des Baues mit einem im Wesentlichen nur idealen Scheinorganismus von Gebälken, Pilastern und Säulen in bestimmten, gebundenen Verhältnissen umkleidet, für einen so grossen Bau Anwendung finden, so kommt man entweder zu einer ermüdenden Wiederholung des verwendeten kleineren Motives, dessen feinere Detaillirung alsdann doch nicht ausreicht für den architektonischen Ausdruck solcher Massen, oder man muss, wie es bei St. Peter geschehen, einfach zu dem Mittel der Vergrösserung einzelner Bauglieder ins Kolossale seine Zuflucht nehmen. Im letzteren Falle tritt dann noch der Uebelstand hinzu, dass gleiche Formen in den verschiedensten Maassgrössen neben und in einander geschoben werden müssen, wie dies unter Anderem die Architektur der Adler'schen Vorhallen mit ihren doppelt in einander gesetzten Pilastern und Säulen zeigt.

Diese Motive scheinen mir gegen die Anwendung eines eng der Antike sich anschliessenden Säulen- und Architravenbaues gerade an dieser Stelle zu sprechen. Sie sind offenbar auch von Einfluss gewesen auf die Stilwahl einiger anderer Arbeiten, welche sonst hinsichtlich des Grundgedankens über den Zweck eines Domes und das Motiv der Grundrissdisposition mit den angeführten Entwürfen völlig übereinstimmen. Wir sehen in denselben einen Gewölbe- und Pfeiler-

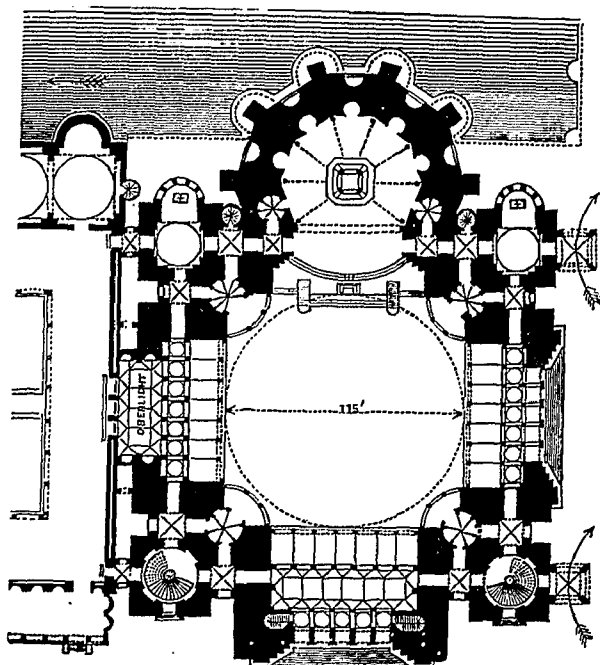
bau, der zwar in der Ausbildung des Details und der Dekoration im Wesentlichen die Formen der Antike festhält, für sämtliche Ueberdeckungen indessen den Rundbogen ausschliesslich verwendet und an die Stelle der Säulen und Anten ein freies Pfeiler- und Lisenensystem setzt. Mit der antiken Ordnung können nun auch die gebundenen Verhältnisse derselben verlassen werden und eine freiere Behandlung der letzteren ist ermöglicht. Nach ihrer Grundidee schliesst diese Stilfassung der Entwicklungs-

geschichte der romanischen Baukunst sich allerdings an, wenn auch keiner bestimm-

ten Monumentengruppe derselben. Sie entlehnt auch hin und wieder Motive von jener und so mag die Benennung, „modern-romanisch“, die ich — um eine prägnantere Bezeichnung in der That verlegen — hier gewählt habe, hingehen, obgleich die Verfasser jener Arbeiten sie nicht zulassen und an der Bezeichnung „antik“ festhalten wollen.

Zunächst wäre hier der Entwurf von H. Spielberg zu nennen, wie die früheren ein Kuppelbau über einem Quadrate, mit Emporen in den kurzen Kreuzarmen und vier niedrigen Eckthürmen neben der Kuppel. Man hat es wohl auch hier im Wesentlichen wieder mit einer Kultuskirche zu thun, wenigstens deuten die geräumigen Emporen darauf hin, vornehmlich aber die eigenartige Ausbildung des Altarraumes. Derselbe ist in diesem Entwurfe der Kirche als ein polygoner, mit Bevorzugung ausgebildeter Bau angeschlossen, über dem ein Thurm an 500' hoch als das beherrschende Motiv des ganzen Aeusseren aufsteigt.

Wenn nun auch der Gedanke, den Altarraum, den Ort der Abendmahlsfeierlichkeiten, als die bedeutsamste Stelle der Kirche auch im Aeusseren als solche zu charakterisiren, nicht abzuweisen ist, ebensowenig wie der Versuch, in einem Thurme an dieser Stelle den Ausdruck für die ästhetische Bedeutung des Domes zu suchen, und dem gegenüber die Frage nach der praktischen Benutzung eines solchen Bau-



Dom-Entwurf von H. Spielberg.

theiles weniger in Betracht kommen kann, so entsteht doch in dem vorliegenden Falle zwischen dem künstlich herbeigeholten Motive des Thurmes, den man sonst stets als die Bezeichnung des Einganges, der Fassade zu betrachten gewohnt ist, und dem aus der Anlage natürlich hervorgehenden Motive der Kuppel ein Konflikt, der nicht zu lösen sein dürfte. Der Verfasser hat zwar das Möglichste gethan diesen Gegensatz zu beseitigen, indem er den Thurm für die Hauptansicht hinter die Kuppel stellt und letztere zur Flachkuppel über einem niedrigen Tambour reduziert. Selbst eine Kürzung in der Höhe des Thurmes, die der Verfasser späterhin vorgenommen, dürfte dennoch den nachtheiligen Eindruck nicht aufheben, welcher abschwächend auch auf die übrigen Vorzüge dieser Arbeit wirkt. Als solche sind neben der organischen Gestaltung jenes Thurmes selbst besonders die klare Darlegung des inneren struktiven und räumlichen Systems in der äusseren Erscheinung, die fein gebildete, vielfach italienische Motive verwendende Architektur zu nennen. Die grossen Bogenöffnungen des Innern zeigen sich im Aeusseren als vortretende Nischen mit Giebeln abgeschlossen, innerhalb welcher eine kleinere Architektur die Eingänge und Fenster abtheilt; die Eckthürme lösen sich charakteristisch vom Hauptbau los. Auf eine Ausführung in Ziegeln mit vielfacher Verwendung der Farbe ist bei den Kunstformen Bedacht genommen. Das Innere erhält durch die geringe Erhebung der Kuppel jenen früheren Arbeiten gegenüber mehr den Charakter eines Breitbaues, wenngleich die Kuppel selbst eine Hochkuppel ist. Die Rundfenster des äusseren Tambours schneiden in dieselbe ein. Sie wird durch ein Rippenwerk gegliedert. Die Emporen, gut zugänglich, liegen für die Benutzung angemessen niedrig. Der Effekt des schönen und bedeutsamen Altarraumes wird aber leider dadurch beeinträchtigt, dass die vorliegenden Gurtbogen, auf welchen der Thurm steht, einen vollständigen Einblick von vielen Stellen der Kirche aus verhindern.

Ich schliesse diesem Entwurfe, als hierher gehörig, die Arbeit von H. Eggert an, ein in vielen Beziehungen sehr beachtenswerthes und verdienstliches Projekt.

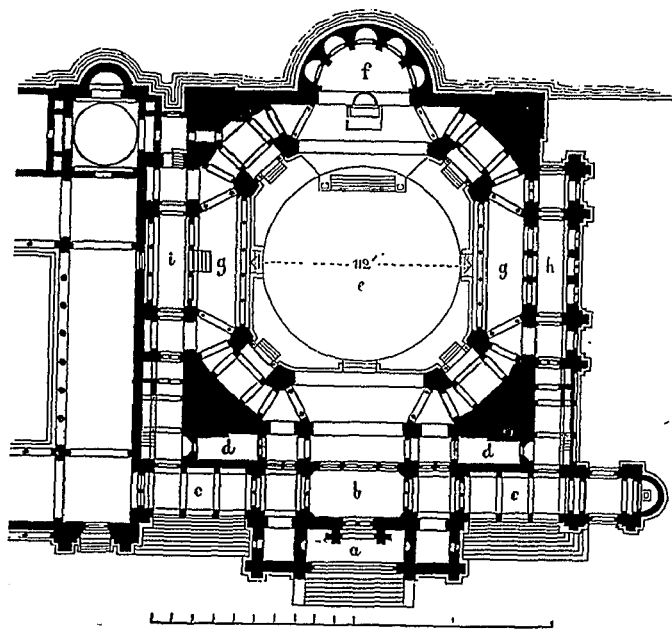
Eine Kuppel von 112' Durchmesser, durch Auskragungen nach oben bis auf 100' Durchmesser eingezogen, ruht auf einem Quadrat mit abgestumpften Ecken. Die eine Seite des Quadrates wird von einer grossen Altarabside eingenommen, die drei andern Seiten sind durch kurze Kreuzflügel erweitert, von denen nur der am Eingange belegene eine grössere Längenabmessung erhalten hat, so dass er einen Vorraum für die eigentliche Kuppelkirche abgiebt; eine sehr zweckmässige Anordnung, die den früher angeführten Arbeiten fehlt. Einmal wird es hierdurch möglich, ohne Raumverschwendung auf dem beschränkten Bauplatze die Abmessungen der Kuppel in wünschenswerther Weise zu reduzieren. Sodann ist für die Betrachtung der letzteren im Inneren ein weiterer Standpunkt und somit eine grössere Wirkung zu erreichen, während man in jenen Entwürfen den Kirchenraum vom Haupteingang aus unter niedrigen Emporen her betritt und erst unter der Kuppel selbst angelangt, einen vollen Einblick in dieselbe geniesst. In diesem Entwurfe ist das Orgelchor so hoch gelegt, dass man sofort beim Eintritt den ganzen Innenraum nebst der Kuppel überblicken würde.

Die Kirche ist ebenfalls im Wesentlichen als Kultuskirche

gedacht. Niedrige Zuhöreremporen liegen in den abgestumpften Ecken des mittleren Quadrates und den beiden anderen Kreuzflügeln. Der Mitteltheil der Kirche ist durch einige Stufen gegen die Umgebungen gesenkt.

Die Ausbildung jener Ecken, die schräge Stellung der Seitenmauern und Gurtbogen in den Kreuzarmen, wenn sie auch durch eine akustische Rücksicht vom Verfasser motivirt wird, bleibt indessen etwas gekünstelt, dagegen ist die Sorgfalt sehr anzuerkennen, welche der konstruktiven Seite der Anlage gewidmet ist. Es ist hier nämlich versucht worden eine monumentale Steinkonstruktion unter Zuhilfenahme der neuesten wissenschaftlichen Forschungen auf diesem Gebiete in rationeller Weise zu behandeln. Der Raum gestattet es nicht hier näher auf das vom Verfasser sorgfältig dargelegte System einzugehen; nur so viel sei gesagt, dass er die vertikal unter der Kuppel stehenden Stützen stark durchbrochen und aufs möglichste reduziert hat, während die Hauptlast der oberen Theile auf die zu diesem Zwecke sehr verstärkten äusseren Ecken des Quadrates übertragen ist. Die ästhetische Ausbildung ist gegen diese praktische verständige Behandlung nicht zurückgesetzt, nur zuweilen zeigt sie sich von jener in ihrem freien und phantasievoll künstlerischen Schwunge einigermaßen gehemmt.

Reich und demzufolge gross in der Erscheinung stellt das Aeusserer des Baues sich dar, obgleich derselbe seinen Abmessungen nach einer der kleinsten unter den ausgestellten ist. Der Unterbau der Kuppel, 177' breit, 125' hoch, erhält durch die kurzen vortretenden Kreuzarme und den Vorbau, in deren Höhenabmessungen die Höhe des Schlosses von 100' noch angenehm nachklingt, eine erwünschte Bereicherung. Das Hauptportal hat durch das Motiv einer hohen, vorgelegten Bogennische seine bedeutsame und in der Umgebung charakteristische Bezeichnung erhalten. Es wird von zwei niedrigen Thürmen flankirt. Vier andere kleinere Thürme bezeichnen die Ecken der Hauptmasse, die durch eine Bogengallerie



Dom-Entwurf von H. Eggert.

a. Haupt-Portal. — b. Orgelchor. — c. Hallen. — d. Höfe. — e. Predigtkirche. — f. Altarraum. — g. Emporen. — h. i. Neben-Eingänge und Vorplätze mit Treppen zu den Emporen.

im Sinne der romanischen Bauweise, welcher sich dieser Entwurf überhaupt in vielen Stücken, namentlich in einzelnen Verhältnissen, ziemlich eng anlehnt, abgeschlossen wird. Wenn gegen manche Details der formalen Ausbildung in den genannten unteren Theilen des Baues, wie gegen die ansteigenden Bogengallerien über den Kreuzflügeln, die zu klein getheilte Architektur der vier Eckthürme etwas zu erinnern wäre, so muss dagegen die Anordnung der Kuppel (260' hoch bis zum Fuss der Laterne) als besonders glücklich bezeichnet werden. Eine Reihe von 20 Fenstern, durch vortretende Pfeiler getrennt, durchbricht den hohen Tambour, der wiederum durch eine Bogengallerie abgeschlossen ist; darüber erhebt sich am Fusse der Kuppel ein Kranz von flachen Giebeln, in deren Spitzen die Vertikaltheilungen des Baues harmonisch ausklingen. Nur die Halbkreisfenster in diesen Giebeln würden den Fuss der Kuppel vielleicht in nicht günstiger Weise schwächen.

Im Allgemeinen muss jedoch dem Aeusseren des Entwurfes gegenüber hervorgehoben werden, dass dasselbe von sehr anziehender Wirkung ist, und dass es hinsichtlich seiner Gesamtmasse sowohl, wie durch den Maassstab seiner Details und trotz einer eigenartigen Stilausbildung wohl zu den Umgebungen passen würde. Die Natur des angenommenen Baumaterials endlich, des Ziegels — Haustein soll

nur ausnahmsweise zur Verwendung kommen — spricht sich deutlich aus in den verwendeten Kunstformen.

Für das Innere sind die Verhältnisse des unteren Raumes, sowie das Verhältniss der Kuppel zu jenem gut gewählt. Die Bogen der Oeffnungen in den abgestumpften Ecken schliessen hier unter den Kämpfern der grossen Bogen ab, so dass ein mächtiges Gesims die ganze Sockel-Parthie des Baues abgrenzt. Die Schwierigkeiten, welche der Einbau praktisch niedriger Emporen für eine grössere Anlage stets mit sich bringen wird, zeigen sich auch hier nicht ganz überwunden. Das Verhältniss der weiten Bogenstellungen, welche dieselben stützen, ist ein sehr gedrücktes. Wiederum konstruktiv durchdacht, doch etwas künstlich baut sich die Kuppel erst in einem Kranze grosser Konsolen mit Rundbogen verbunden, dann in einer Arkadenreihe, auf denen wiederum Konsolen für die Rippen der Kuppel vorgestreckt sind, auf.

Neben diesen künstlerisch bedeutenderen und sorgfältiger durchgeführten Arbeiten ist als dem geschilderten Typus noch wesentlich verwandt zu nennen zuerst der Entwurf von E. Hildebrand. Er zeigt ebenfalls eine Mittelkuppel über einem Quadrate, dem sich vier gleiche, nur etwas tiefere Arme anschliessen, so dass die Anlage sich der Kreuzform nähert. Für die Benutzung des Raumes ist wiederum die Idee einer reinen Kultuskirche mit Emporen und Hoflogen in strengster Weise maassgebend gewesen und die genaue Erfüllung der Erfordernisse in dieser Hinsicht soll für die Domjury den Beweggrund abgegeben haben, den Entwurf mit unter die zehn besonders namhaft gemachten Arbeiten zu stellen. Ich vermöchte wenigstens in seinen übrigen Eigenschaften hierfür kein triftiges Motiv zu finden.

Das Aeusserere ist in einer Architektur durchgebildet, die jenem mit antiken Formen durchdrungenen Systeme italienisch-romanischer Bauten nachgebildet erscheint, welches in Berlin an der Soller'schen Michaeliskirche ein Vorbild besitzt und auf dem Ziegel als Baumaterial beruht. Eine sehr schlanke Mittelkuppel wird von vier kleineren Kuppeln umgeben, die in ihrer Architektur jene der Hauptkuppel in reduzierten Maassstabe wiederholen. Es ist dies Motiv schon an sich kein glückliches, aber auch die fernere Detailausbildung und die Verhältnisse des Entwurfes sind zumeist von durchaus gewöhnlichem Charakter. Dennoch steht dieses Aeusserere weit über dem Inneren, das in banalen Renaissanceformen ausgebildet ist und schon hierin grell mit jenem kontrastirt.

Ferner ist zu erwähnen eine Skizze von H. Licht, den zuerst genannten, im antiken Stile ausgebildeten Entwürfen eng verwandt. Es ist ein Kuppelbau über einem Quadrate, dessen Ecken zu runden Nebenräumen in einer zwar praktischen, doch die konstruktiven Rücksichten selbst für eine Skizze zu sehr ausser Acht lassenden Weise benutzt sind. Das Aeusserere wiederholt ebenfalls die typische Form der Mittelkuppel mit vier begleitenden Eckthürmen. Nur ist der Kuppeltambour hier von einer freien Säulenstellung umgeben, und die Eckthürme von hohen Rundbogenfenstern durchbrochen. Die antiken Formen an sich sind mit Feinheit und nicht ohne Geschick behandelt, aber auch hier gilt das über ihre Anwendung bereits Gesagte vielleicht in noch höherem Maasse. Die Anlage reicht über die übliche Grösse der aus Staatsmitteln errichteten protestantischen Kirchen nicht hinaus.

Nur seiner allgemeinen Form nach gehört hierher ein Entwurf von Milczewsky, einfach, fast zu einfach in seiner Grundriss-Disposition, indem er den ganzen disponiblen Raum, die Kuppel mit den vier Kreuzflügeln und den Eckräumen zu einem einzigen quadratischen Saale erweitert, in welchem allein die vier Kreuzpfeiler als Stützen der Kuppel bestehen bleiben. Hierdurch, sowie durch Weglassung aller Emporen kennzeichnet sich der Entwurf als mehr zu jener zweiten im Eingang erwähnten Gruppe gehörig, bei der die Anforderungen der Predigtkirche entschieden zurücktreten. In der Anwendung der antiken Architektur, in dem Motiv der Mittelkuppel, die hier von vier, in kleineren Kuppeln endigenden Eckthürmen begleitet wird, liegt zunächst seine Verwandtschaft mit den früheren Arbeiten.

Ganz verschieden in der Auffassung stellt der Entwurf mit dem Motto „Pegasus“ sich dar. Die Grundrissanordnung ist zwar ebenfalls im Wesentlichen die bereits besprochene, im Aeusseren indessen verwendet er als Hauptmotiv keine

Kuppel, sondern einen hohen Zentralthurm von vier kleineren Thürmen umgeben, und schliesst in seinen Kunstformen jenen der romanischen Bauten des Rheinlandes sich an, welche er mit genauer archäologischer Kenntniss und Treue wiedergibt. Derartige Versuche der Kopie einer bestimmten historischen Stilfassung bleiben indessen immer bedenklich; denn wenn das wirklich Alte auch unser lebhaftes Interesse in Anspruch zu nehmen vermag, so sind wir doch bei einer modernen Wiederholung desselben berechtigt, das Unfertige, ja oftmals entschieden Rohe, welches jener Stilfassung anklebt, zurückzuweisen. Das Innere des Entwurfes zeigt als Ueberdeckung die für eine Predigtkirche praktisch vielleicht recht günstige Form einer Flachkuppel. Die durchdachte Konstruktion, der geschickte Massenaufbau des Aeusseren sind anzuerkennen.

Mit dem Entwurfe von Henneberg wäre endlich die Reihe der Arbeiten, welche ihrer Gesamtdisposition die Form der Kuppel über einem Quadrate zu Grunde legen, zu schliessen. Der Verfasser erweitert aber dies Grundmotiv dahin, dass er seinem Hauptraum noch Vorplätze und Nebensäle anschliesst, welche für eine Benutzung in den Fällen dienen sollen, in welchen nur eine Gemeinde von geringerer Zahl sich versammelt. Die Plananordnung ist nicht ohne Geschick disponirt. Der Hauptraum ist ebenfalls mit einer Flachkuppel, die auch im Aeusseren als solche sich zeigt, überdeckt. Die Architekturformen sind dagegen in einem fast lediglich profanen Charakter durchgebildet, der durchaus mehr für ein Theater oder einen Festsaal, als für eine Kirche passend erscheint. Ganz als Dekoration stellt die Fassade, in deren Mitte aus luftigen Säulenhallen ein Thurm aufsteigt, sich dar.

Eine Erweiterung des in der vorhergehenden Gruppe angeführten Grundmotives kann nun einmal dahin erfolgen, dass die dem mittleren Kuppelraum sich anschliessenden Arme von rechteckiger Planform bedeutend vergrössert werden, so dass sich im Grundriss die Anordnung eines Kreuzes mit Entschiedenheit geltend macht. Gerade für die vorliegende Aufgabe dürfte diese Form indessen nicht allzu vorthellhaft erscheinen, da die tiefen Seitenarme für die gemeinsame Benutzung zum grossen Theil verloren gehen würden.

Die Arbeit von Wagner in Wien zeigt eine derartige Anordnung, wie dieselbe für katholische Kirchen, namentlich in der Zopfzeit vielfach ausgeführt worden ist. Als die Reproduktion einer solchen stellt sich der Entwurf denn auch durchaus dar. An ein Quadrat mit abgestumpften Ecken legen sich tiefe Kreuzarme; der vordere Arm ist durch Vorhallen ansehnlich verlängert, Emporen fehlen durchaus. Der Stil gehört ebenfalls der Zopfzeit an und reproduziert sogar jene überschwängliche Formenauffassung, welche man an den Bauwerken dieser Epoche, im Süden, zumal in Spanien, zu sehen gewohnt ist. Mit Geschick behandelt schliesst sich dieser Entwurf als statthafte Ergänzung jenen übrigen an, die bei der Konkurrenz in der getreuen Kopie einer historischen Stilform ihr Heil versucht haben.

Viel schwächer, namentlich auch im Grundrisse, der einem regulären Achteck Kreuzarme anschliesst, zeigt sich die Arbeit von Jützs ch in Hohenstein, welche mit der oben genannten den Zopfstil für die Architektur verwendet, nur in der viel trockneren, haushacken ungeschickteren Fassung, die im vorigen Jahrhundert in Deutschland regierte.

An dieser Stelle ist ferner der Entwurf von Nispel zu nennen. Innerhalb einer Kreuzkirche mit weit vortretenden Armen erhebt sich auf doppelten Stützen eine achtseitige Kuppel. Die Kreuzarme sind zu Emporen ausgebildet, erscheinen indessen, abgesehen von ihrer Tiefe, durch jene Stützen, die dennoch für die Last der Kuppel konstruktiv nicht ausreichen dürften, vom Hauptraum abgeschnitten und kaum benutzbar. Im Aeusseren erheben sich neben der Mittelkuppel vier kleinere Kuppeln über den Kreuzarmen, welche somit auf den Hauptachsen des Baues belegen, für die meisten Ansichten störend in die Hauptkuppel einschneiden würden. Die Kunstformen, einer Rundbogenarchitektur entlehnt, tragen bei allem aufgewendeten Reichtume an vielen Stellen doch zu direkt den Charakter des Berliner Wohnhausbaues an sich.

Ungleich verwendbarer erscheint eine andere Erweiterung jenes Grundmotives, bei welcher die Kreuzarme in

grossen Halbkreisabsiden abschliessen, ähnlich wie die Chorbildungen rheinisch-romanischer Denkmale. Eine Anordnung, die neben dem Vortheile, eine reiche Gliederung des Raumes und vorbereitende Bautheile für die Kuppel gewinnen zu können, dennoch die Wirkung und Benutzung des Inneren als eines Gesamttraumes nicht aufgibt.

Ich nenne hier oben den Entwurf von v. Quast, welcher bereits vor etwa sieben Jahren angefertigt, hier in reduzierten Maassen und dem neuen Bauplatz angepasst erscheint. Für den ersten Entwurf, wie ihn die Perspektive darstellt, ist nämlich die bisherige Baustelle am Lustgarten aufgegeben und der Bau auf das andere Spreeufer verlegt worden, indem sich der Fluss zu diesem Zwecke in grossartiger Weise überbrückt zeigt; eine Lösung, die allerdings sehr viele Schwierigkeiten, die der jetzige Platz bietet, wie einen gordischen Knoten zerhauen würde, für deren Ausführung wir aber des Alexanders voraussichtlich entbehren dürften.

Vier gleichwerthige Absiden schliessen sich einem Mittelquadrat von etwa 100' Durchmesser an. Die eine enthält den Haupteingang mit einer kleineren Vorhalle; die gegenüberliegende Abside ist als Altarraum ausgebildet und erhöht, darunter ist eine Krypta als Königsgruft angeordnet. Auf den Ecken des Quadrates liegen runde Vorsäle resp. Sakristeien, davor kleine achteckige Thürme als Treppenthürme. Säulenreihen in zwei Geschossen übereinander umgeben die Absiden. Sie sind mit geraden Architraven überdeckt. Auf dem obersten Architrave setzt das Halbkugelgewölbe der Absis sich auf, eine Konstruktion, welche bei den vorliegenden Maassen wohl kaum ohne künstliche Hilfsmittel ausführbar sein möchte. Die Kuppel zeigt sich ferner, vielleicht einem Effekte des Aeusseren zu Liebe, auch im Inneren von ungewöhnlicher Höhe. Ueber einem Tambour mit einer freien Säulenhalle folgt noch ein Geschoss von zahlreichen Rundbogenfenstern durchbrochen, welches für die Innenwirkung überflüssig, überhaupt nicht mehr in den Organismus des Baues passt, der mit jener Säulenreihe vollkommen abgeschlossen erscheint.

Ich darf die Anlage ferner wohl nicht ganz mit Unrecht als einen Repräsentanten jener Gruppe von Arbeiten bezeichnen, deren Bedeutung wesentlich in dem Monument selbst gipfelt; wenigstens ist in dem mächtigen Raume, der zwischen den Aussenwänden der Absiden gemessen, etwa 250' Durchmesser besitzt, für die speziellen Bedürfnisse einer protestantischen Gemeinde kaum gesorgt. Wenn der Bau wirklich eine Kultuskirche sein soll, so wären seine Dimensionen hierfür unmögliche. Die Umgänge in den Absiden erheben sich um einige Stufen gegen den Mittelraum, vor den Vierungspfeilern sind erhöhte Sitzplätze zu Logen eingerichtet; eigentliche Emporen aber fehlen, denn das zweite Geschoss der Umgänge entzieht sich bei 50' Höhe einer praktischen Benutzung.

Das Innere, dem schon das verwendete Grundmotiv eine gewisse Grossartigkeit sichert, erweckt die Empfindung irgend eines grossen vorhandenen Bauwerkes, dem eine Rücksicht auf die moderne Art der Benutzung nicht zugemuthet werden kann, eine Illusion, die noch gesteigert wird durch die in einem vortrefflich gemalten Durchschnitt dargestellte innere Dekoration. Dieselbe ist mit der grössten archäologischen Kenntniss im Sinne der altchristlichen Kunst, die ihrem Formensysteme nach die Antike noch durchaus zu Grunde legt, durchgebildet und mit Mosaiken, Fresken und Marmorbekleidungen in reichster Weise dekorirt. Sie erscheint so jener Zeit angepasst, dass man ihr gegenüber in der That stets ver-

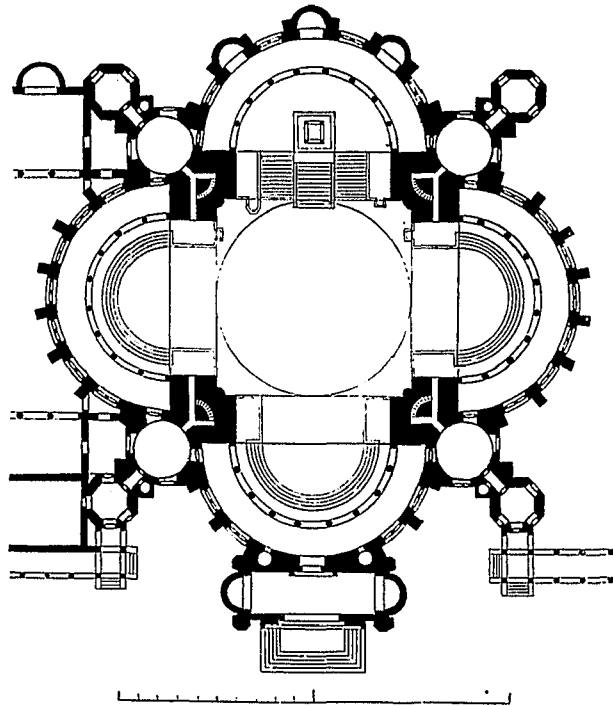
anlasst ist, nach einem bestimmten so aussehenden Monumente in der Erinnerung zu suchen.

Dem Aeusseren kann leider dies bedingte Lob nicht nachgesagt werden. In seiner Gesamtmasse stellt es sich mehr als ein Kuppelthurm dar, ähnlich den Thürmen des Gensd'armenmarktes. Die über 400' hohe Kuppel wird von vier schlanken Eckthürmen wie von Minarets umgeben. Die halb antiken, halb romanischen Formen des Ganzen erscheinen für unsere heutigen Kunstansprüche zu wenig angemessen durchgebildet. Manche Motive, wie die auf schlanken Stengelsäulen emporgehobenen Statuen, wirken geradezu hässlich.

Ich will an diesen Entwurf die Besprechung einer bisher noch nicht berührten Frage knüpfen, jener nämlich der Gestaltung des Kamposanto und der Verbindung desselben mit dem neuen Dome, hervorgerufen durch den Umstand, dass der Verfasser die eine Seite des Kamposanto beseitigt, um in dieselbe eine seiner Absiden, wie dies bei mittelalterlichen Kreuzgängen bisweilen mit dem Chor der Kirche der Fall ist, hineinragen zu lassen.

Dieses Kamposanto, im Rohbau etwa halbfertig, ist bekanntlich ein Rest von dem begonnenen Baue Friedrich Wilhelm's IV., und das ministerielle Programm bestimmte, dass

er intakt erhalten würde. Erscheint es nun schon an und für sich misslich, einen bedeutungsvollen Neubau mit einem unter ganz anderen Voraussetzungen begonnenen Baurest zu verknüpfen, so tritt im Besonderen das durchaus Nachtheilige einer solchen Verbindung bei den meisten Entwürfen dieser Konkurrenz deutlich hervor. Die meisten Arbeiten haben von irgend einer entschiedenen ästhetischen Verknüpfung der doch in gewisser Hinsicht zusammengehörigen Bautheile der Königskirche und der Fürstengruft einfach Abstand genommen. Die Mauer des Kamposanto legt sich gegen das neue Gebäude beliebig an und verdeckt unschön die eine Seite desselben. Eine Thür, für welche die Axen mehr oder minder geschickt vermittelt sind, stellt die Verbindung zwischen beiden Räumen her. Dass dies keine befriedigende Lösung ist, liegt auf der Hand, dass eine solche aber nicht möglich ohne eine prinzipielle Umgestaltung des gegenwärtigen



Dom-Entwurf von v. Quast.

gen Restes ist gleichfalls ersichtlich. Jetzt liegt dies Kamposanto wie ein Hemmschuh an der Entwicklung des Neubaus. Es theilt unter Anderem mit seiner Mittelaxe den Bauplatz in zwei ganz unentschiedene Hälften, von denen noch dazu die vordere die kleinere ist, so dass in den Entwürfen diese Axe entweder geradezu aufgegeben werden musste, oder, wo sie dennoch auch für die Kirche benutzt worden ist, in der Regel zu ergänzenden, meist überflüssigen Hilfsanlagen an der hinteren Seite des Baues geführt hat.

Und welche Gründe sprechen denn für die Beibehaltung jener Anlage in der ursprünglichen Fassung? Der künstlerische Werth derselben wohl kaum, und ebensowenig die sparsam praktische Rücksicht, von den für die Mauern im Fundamente jenes Bautheiles verwendeten 310,000 Thalern noch etwas durch Benutzung derselben retten zu wollen.

Der allein triftige Grund ist eben der, dass die Wände bestimmt sind für den grossartigen Freskenzyklus, den Cornelius bereits unter Friedrich Wilhelm IV. für diesen Raum zu komponiren begonnen hatte und dessen farbige Ausführung zu veranlassen Preussen im Namen der deutschen Kunst verpflichtet ist. Wäre dieser Zyklus vollendet, so wäre natürlich alle Diskussion über diesen Gegenstand einfach abgeschnitten — aber er ist es eben nicht; — nur für eine der

vier Wände sind die Kartons in der Grösse der Ausführung vollständig vorhanden, für die Hauptbilder einer zweiten nur kleinere Vorstudien. Die übrigen existiren nur in Skizzen, und wer möchte es heutzutage wagen, den Griffel, den der Tod dem Meister aus der Hand gerissen, aufzunehmen und diese Skizzen neben jenen vollendeten Kartons auszuführen, zumal da bei der Ausdehnung derselben ein Menschenleben kaum ausreichen würde. *) Ich halte eine derartige Vollendung des ganzen Zyklus für eine Unmöglichkeit, ja nicht einmal für eine erwünschte Pietät gegen den Meister; denn wenn der Schritt zwischen Karton und farbiger Ausführung schon ein weiter ist, wieviel mehr jener zwischen Skizze und ausgeführter Komposition. Man wird sich eben schweren Herzens an jenem Bruchstück, das auch so noch immer die grossartigste Erscheinung der modernen Kunst bleibt, gentigen lassen müssen. Jene Skizzen ins Leben zu rufen, würde wieder eines Cornelius selbst bedürfen, und ein solcher gäbe sich wohl kaum zu dieser zweiten Rolle her. Werden aber nur die wirklich vollendeten Arbeiten, wie dies natürlich erscheint, ausgeführt, nun so liegt gar kein Grund mehr vor für die ängstliche Konservierung der bisherigen Form des Kamposanto. Dasselbe muss nothwendig modifizirt und mit der Anlage eines neuen Domes in eine passendere und klarere Verbindung gesetzt werden als dies bisher möglich war.

Auch der Entwurf von A. Tiede zeigt in der Grundidee dieselbe Anlage, wie die von v. Ouast besprochene Arbeit. Der Bau ist hier gleichfalls keine Kultuskirche mehr. Der Verfasser war indessen bestrebt, durch Anordnung kleinerer kapellenartiger Säle an der Vorderfront seines Entwurfes eine Anlage, die den gewöhnlichen Bedürfnissen der Gemeinde entsprechen sollte, zu schaffen.

Leider erscheint der einfache Grundgedanke bereits im Plane nach einer Seite hin nicht zweckmässig beschnitten, indem statt der vierten Abside ein rechteckiger Bau angelegt worden ist, der eine kleinere Vorhalle mit jenen Nebenkapellen enthält. Wenn hierdurch auch ein passenderer Eingang gewonnen werden konnte, so schliesst sich doch diese Vorhalle sehr wenig logisch dem übrigen Bau an und auch im Aeusseren wird das Fehlen einer, den drei Absiden entsprechenden Baumasse an der Vorderseite von nicht günstiger Wirkung sein. Die Architektur zeigt das System der Antike, im Aeusseren durch Säulenhallen mit geraden Architraven vertreten. Im Inneren würde die ziemlich klein getheilte Architektur der Halbkreisabsiden kaum passen zu den grossen Formen der mittleren Kuppelstützen und Gurtbogen.

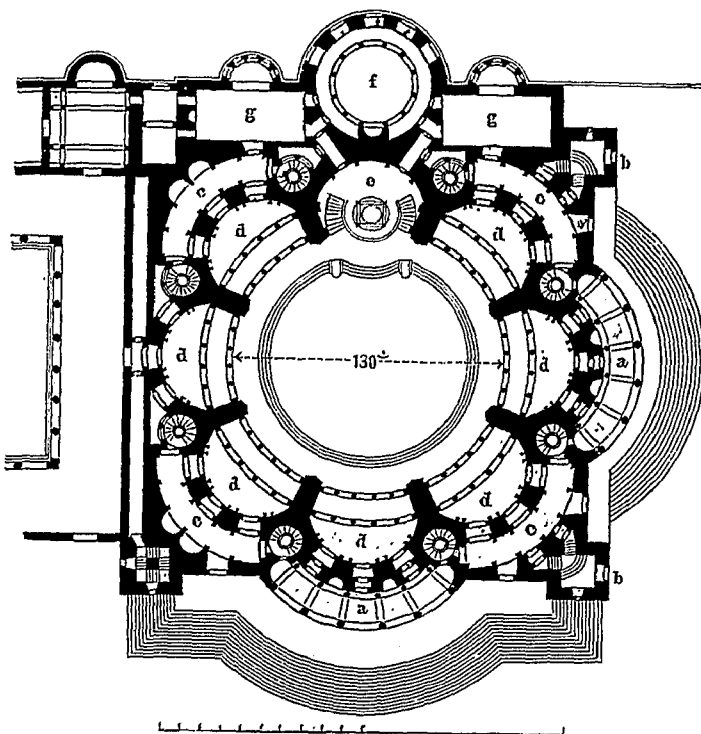
Bei den bisher betrachteten Entwürfen war die Kuppel und ihre Rundform nur mittelbar von Einfluss gewesen auf die Gestaltung des Kirchenraumes, über welchem sie als Hängekuppel auf Pendentifs sich erhob, da derselbe ausser der Rücksicht auf die vier nothwendig werdenden Eckstützen im Uebrigen, wie gezeigt worden ist, in freierer Weise

gestaltet werden konnte. Im Gegensatz hierzu ist bei einer Gruppe von Arbeiten die runde Grundform der Kuppel durch die derselben sich eng anschliessenden Vertikalstützen auch das wesentliche und bestimmende Motiv für den unter derselben sich bildenden Kirchenraum geworden, eine Gruppe, die ich daher als Rundkirchen bezeichnen will, wenn auch statt der unmittelbaren Rundform dem Plane nur ein vielseitigeres Polygon, wie z. B. das Zwölfeck, zu Grunde gelegt worden ist.

Die Brauchbarkeit einer solchen Rundform für die Zwecke des evangelischen Kultus ist einleuchtend, insofern die Anlage eines im Kreise um den Redner versammelten Auditoriums hierbei noch natürlicher sich ergibt, als bei dem früheren quadratischen Plane. Die Kirche kann als Predigtkirche, namentlich auch mit Bezug auf die Anlage von Emporen noch konzentrierter und einheitlicher gestaltet werden und ein noch grösserer, durchaus freier Raum ist für sie zu gewinnen.

Dagegen wohnen dieser Form auch gewisse nicht zu verkennende Nachtheile bei. Die ganze Bedeutung der Anlage gipfelt ausschliesslich in dem Kuppelraume. Die Kuppel selbst erhält sehr bedeutende Grössenabmessungen und wird, eben nicht zum

Vorteile der ganzen Anlage, auch im Aeusseren zum ausschliesslich herrschenden Motive erhoben. Die so wünschenswerthe Abstufung und Steigerung des Inneren nach seiner Wirkung, die den früher besprochenen quadratischen Anlagen doch noch immer zum Theil beiwohnte, fällt hier fast ganz fort, ebenso wie der Gedanke an eine andere Benutzung des Domes als zu einer ausschliesslichen Predigtkirche. Ferner werden durch die vermehrten Vertikalstützen unter der Kuppel die zwischen diesen verbleibenden Oeffnungen zu schmal und zu gleichwerthig, so dass weder für die Altarnische noch für die Hauptaxen und die damit in Verbindung stehenden Eingänge hervorragende und entschieden dominirende Abmessungen gewonnen werden können. Endlich vermehren sich bei der Rundform auch die Schwierigkeiten bezüglich einer passenden Verbindung des Domes mit dem



Dom-Entwurf von B. Kolscher.

a. Vorhallen und Haupt-Eingänge. — b. Neben-Eingänge. — c. Flure mit Oberlicht zu den Emporen. — d. Nischen, darüber Emporen. — e. Altarnische. — f. Taufkapelle. — g. Nebensäle.

Kamposanto. Letzteres wird einer reinen Entwicklung dieser Form auch im Aeussern stets entgegen stehen und vielmehr eine geradlinige Ummantelung derselben fordern, die dann, namentlich in den von dem Rund übrig bleibenden Ecken, zu mehr oder minder komplizirten und selbst überflüssigen Hilfsanlagen führen muss.

Als streng durchgeführter Rundbau ist in erster Linie der Entwurf des verstorbenen Kolscher zu nennen. Sein der Kunst zu früh entrissener Verfasser hat denselben zwar nur in Zeichnungen hinterlassen, deren Ausführung sehr unvollständig ist, doch lässt sich wenigstens das architektonische Gerüst bereits klar aus denselben erkennen.

Der Dom ist ausschliesslich als Predigtkirche aufgefasst und kommt in der einseitigen Durchführung dieses Gedankens der Arbeit von Gropius und Schmieden wohl ziemlich am nächsten, der er sich auch in Hinsicht des gewählten antiken Stiles eng anschliesst.

Eine Kuppel von 130' Durchmesser wird durch acht Stützen getragen, zwischen denen acht gleichausgebildete Halbkreisnischen sich öffnen. Doppelte Säulenreihen tragen

*) Der Flächenraum, den die Fresken bedecken sollen, würde bei 720' Länge der Mauern des Kamposanto, die etwa 40' hoch zu bemalen sind, durchschnittlich 30,000 □' betragen, immer noch die grösste Wandfläche, die je für einen derartigen Zyklus disponibel gewesen ist.

die in denselben angelegten Emporen und schliessen die einzelnen Nischen als gesonderte Logen resp. Vorplätze von dem Hauptraum ab. Auch für den Altarraum ist nur eine solche, den übrigen gleichwerthige Nische verwendet, so dass derselbe der erforderlichen hervortretenden Bedeutung ermangeln würde. Der freie Raum unter der Kuppel ist amphitheatralisch angelegt, die Emporen sind in gleicher Weise für die zweckmässigste Benutzung mit Stufenreihen versehen.

Die innere Rundform wird nach aussen von einer quadratischen Anlage ummantelt. In den auf diese Weise entstehenden Ecken sind Nebenflure mit besonderen Eingängen von Aussen und Emporentreppen angelegt, welche zum Theil durch Oberlicht oder von engen Höfen her erleuchtet werden. Diese Anlagen, und namentlich die Art und Weise, wie dieselben die Rundform der Nischen wiederholen, erscheinen durchaus als gekünstelt, ja geradezu als grillenhaft. Im Entwurfe ist ferner die Mittelaxe des Komposanto als Hauptaxe für die Kirche benutzt, woraus sich die Veranlassung ergab, den der Spree zugewendeten übrig bleibenden Theil des Bauplatzes zu untergeordneten Anlagen in grösserer Ausdehnung zu verwenden, als dies erforderlich sein dürfte, während der Hauptfront entsprechende Vorbauten fehlen. Die Eingänge erscheinen überhaupt für ein solches Monument durchaus nicht grossartig genug disponirt.

Der kreisrunde Innenraum mit den unteren Säulenreihen, den Halbkuppeln der Nischen und der hohen Hauptkuppel, aus deren Tambour die Kirche ihre wesentlichste Beleuchtung erhält, würde allerdings durch seine geschlossene Form eine bedeutende Wirkung besitzen, aber mehr, wie ich glaube, eine momentane, überraschende, als eine fesselnde und bleibende. Es fehlt ihm dazu die nöthige Abwechslung, es fehlen ihm durchaus vorbereitende Anlagen. Jene Nischen sind hierfür zu unbedeutend; bei anschnlicher Tiefe würde ihr Untergeschoss unter den Emporen stets im Schatten liegen und gegen den hell erleuchteten Mittelraum in nicht günstiger Weise kontrastiren, wie dies aus verwandten Anlagen zahlreicher Kirchen der Zopfzeit sich leicht nachweisen lässt.

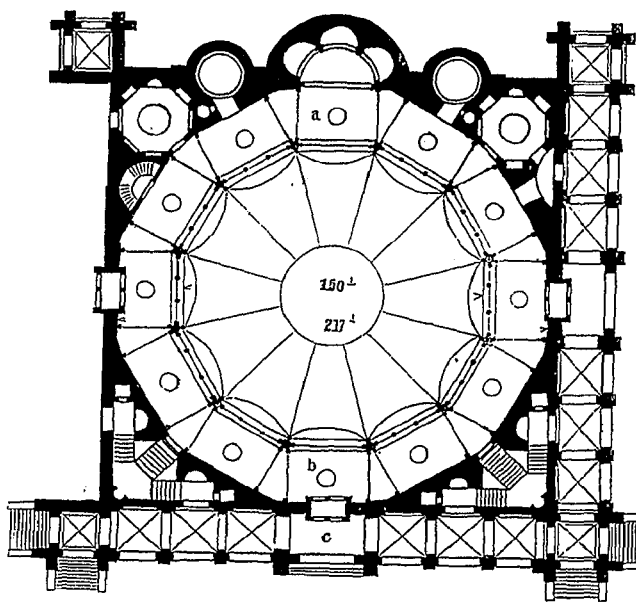
Für das Aeussere des Domes bildet eine Baumasse von 240' Seite, 70' hoch, mit 4 kleinen Glockenthürmen auf den Ecken, sonst fast ganz glatt und nur durch Hallen vor den Eingängen unterbrochen, welche in der unentschiedenen Form eines Viertelkreises vortreten, das Untergeschoss. Dasselbe ist in nicht zu billiger Weise nur Dekoration, da ähnlich wie am Pantheon zu Paris hinter demselben einwärts abfallende Dächer und versteckte Fenster zur Erleuchtung der Nischen angelegt sind. Aus dieser Baumasse erhebt sich, als die der Anlage in der That entsprechende Hauptform, die Kuppel. Zu unterst ist ein Achteck geordnet, gegen welches das hochgeführte Obergeschoss der acht Nischen, mit Halbkuppeln abgeschlossen, sich anlehnt. Flache Giebel nehmen die Halbkuppeln auf; eine Anordnung, für die sich Beispiele an den Chorschliessen gewisser romanischer Bauten Frankreichs finden. Sie vermitteln den Uebergang zu der etwas eingezogenen Hauptkuppel. Dieselbe hat einen sechszehnteiligen Tambour von 75' Höhe und 145' Durchmesser, mit einzelnen grossen Fenstern durchbrochen, darüber bildet ein niedriges Geschoss mit einer kleinen Pfeilerstellung den Fuss der Kuppel, welche sich bis zum Anfang der Laterne 300' hoch erhebt. Wenn dieser obere Abschluss des Baues als glücklich gewählt erscheint, so kann ein Gleiches nicht gesagt werden von jener Reihe von Halbkuppeln, aus denen derselbe aufsteigt, und die für den Ansatz desselben bei der sonst ausser-

ordentlichen Einfachheit in der Gestaltung des Aeusseren eine viel zu unruhig, namentlich aber zu unentschieden bewegte Gruppe abgeben. Zu schwer endlich lastet die ganze Masse der Kuppel auf dem hierfür entschieden zu niedrigen Unterbau, wie dies aus der den Zeichnungen beigelegten Perspektive, trotzdem sie unvollendet ist, sich doch deutlich ergibt.

Das Formensystem des Entwurfes, wie erwähnt, durchaus der Antike entlehnt, würde zwar ersichtlich in der weiteren Vollendung der Arbeit noch reicheren ornamentalen Schmuck erhalten haben, doch wäre der letztere wohl nicht im Stande gewesen, seine Wirkung wesentlich zu erhöhen. Dieselbe würde stets eine monotone sein, da jenes System als zu einfach für den tatsächlichen Maassstab des Baues erscheint. Auch in diesen Architekturformen möchte sich ein gewisser Anklang an jenen französischen Purifikationsstil finden, dessen hervorragendes Beispiel das Pantheon zu Paris bildet. Für die Ausführung ist ersichtlich durchweg an den Haustein gedacht worden, wie dies jene Kunstformen, deren Gliederungen und Details so ansehnlich gross werden, auch unbedingt fordern.

Die Rundform als Hauptmotiv der Plananordnung zeigt ferner der Entwurf von Schwatlo, diejenige unter den Kon-

kurrenzarbeiten, welche den Gedanken, für den Dom als Predigtkirche nur einen einzigen, möglichst freien Raum herstellen zu wollen, am weitesten verfolgt hat und zu diesem Zwecke auch allein das Eisen als sichtbares Konstruktionsmaterial zu verwenden versuchte. Eine Kuppel von 150' Durchmesser ruht auf zwölf äusserst dünnen eisernen Stützen, hinter welchen ein Umgang für Emporen angelegt ist. Mit Hinzuziehung dieses Umganges besitzt das Innere zwischen den Aussenmauern einen Durchmesser von 217' Fuss, die bedeutendste Abmessung, welche der Bauplatz in dieser Hinsicht überhaupt zulässt. Die Altarnische, welche die Emporen durchschneidet und mit einer halbrunden Abside geschlossen erscheint, zeichnet sich auch hier, wie dies schon in der gewählten Zwölfttheilung liegt — mag man dieselbe auch durch die symbo-



Dom-Entwurf von Schwatlo.

(Räume a und b ohne Emporen, Orgel in c über dem Portal.)

lische Beziehung zu der Zwölftzahl der Apostel motiviren — wenig aus. Ganz unbedeutend und für solchen Raum durchaus nicht schicklich erscheinen vornehmlich die Eingänge ausgebildet, welche ohne die hier nothwendigen Vorplätze oder Vestibüle nur einfache Windfänge mit doppelten Thüren erhalten haben. Die weit geöffneten Hallen, welche den im Aeusseren wiederum quadratisch gestalteten Bau umgeben, dürften diesen Mangel wohl nicht ersetzen können. Zweckmässig erscheint in diesem Entwurfe die Benutzung der neben dem Rundraum verbleibenden Ecken zu geräumigen Treppenanlagen für die Emporen und zu grösseren Kapellen für Tauf- und Todtenfeierlichkeiten. Vier Thürme flankiren den Bau. Die vorhandenen Fundamente der früheren Anlage sind sorgfältig benutzt.

Der grosse Innenraum ist ganz für die Zwecke der Predigt bestimmt; die Kanzel steht zu diesem Behufe isolirt in der Mitte der Kirche, so dass um dieselbe die Sitzplätze in einem Dreiviertelkreise sich aufbauen. Die Emporen liegen angemessen niedrig, wodurch allerdings die Räume unter denselben ziemlich verlieren würden. Wäre es die Hauptaufgabe bei diesem Dome gewesen, nur einen grossen, wenig durch Stützen beengten Raum herzustellen, so würde dieser Entwurf allerdings das Möglichste leisten. Es muss indessen entschieden bestritten werden, dass dies der Fall und dass

ein solcher Raum seiner ganzen Ausdehnung nach zu Predigtzwecken noch überhaupt praktisch benutzbar sei.

Der Hauptraum wird durch Rosenfenster im Tambour der Kuppel und durch eine grosse Mittelloffnung in derselben beleuchtet. Für die Emporen sind besondere Oberlichter in den Gewölben angebracht. Jene Mittelloffnung erhält ihr Licht aus Rundfenstern im Tambour einer zweiten, an Durchmesser kleineren Kuppel, welche unvermittelt auf der Krümmung der unteren Kuppel aufsetzt und jene Oeffnung überbaut. Diese, einen Dekorationseffekt der Zopfzeit nachahmende Anordnung erscheint einmal wenig rationell durch den Aufwand von Mitteln, den ihre Anlage erfordert und ist ferner im Aeusseren des Entwurfes durchaus nicht ästhetisch gelöst.

Dass die Kunstformen nicht allein in diesem Falle, sondern im ganzen Entwurfe der bestehenden Konstruktion getreu angepasst sind, muss allerdings hervorgehoben werden, allein zu einer befriedigenden Ausbildung sind diese konstruktiven Motive nicht gelangt. Durch die Art und Weise, wie die beiden Kuppeln sich in Absätzen übereinander aufbauen, erhält schon der Gesamtkontour des Baues einen bizarren Charakter. Dieser setzt sich aber fort u. A. in der Gestaltung jener Kuppeln, welche aus einzelnen Kappen konstruiert sind, die sich im Aeusseren als Einkerbungen markieren und am Fusse in einer Reihe halbrunder Giebel ihren Abschluss erhalten haben, ferner in den Spitzen der vier Eckthürme, wo achtseitige Pyramiden ebenfalls aus Rundgiebeln emporwachsen; er zeigt sich endlich in der ganzen willkürlichen Detailausbildung des Baues, welche in romanisirenden Formen, die indessen auch direkt gothische Motive nicht abweisen, durchgeführt ist. Der Entwurf besitzt allerdings sämtlichen anderen Arbeiten von Bedeutung gegenüber einen neuen und eigenartigen, aber doch auch einen ziemlich ungeniessbaren Charakter. Weder das Innere mit seinen eisernen Stützen und Gewölberippen, noch das Aeussere, namentlich die Architektur der offenen Hallen, erhebt sich über den Gedanken an eine weit profanere Bestimmung.

Ich gehe nunmehr über zu dem Entwurfe von Klingenberg in Oldenburg, den derselbe Anfangs anonym unter dem Motto: „Eine feste Burg ist unser Gott“ eingereicht hatte.

Die bereits erwähnten, aus der allgemeinen Planidee hervorgehenden Uebelstände der Rundform zeigt auch diese Arbeit theilweise in noch erhöhtem Maasstabe. Den meisten andern stellt sie sich indessen in ihrer Aussenform, namentlich in der für dieselbe gewählten Stilfassung, so entschieden und eigenthümlich gegenüber, dass sie eine eingehendere Berücksichtigung verdient.

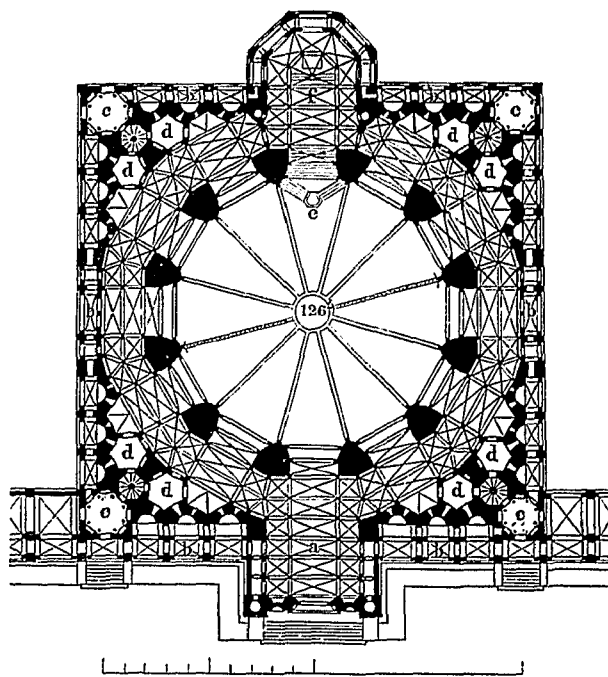
Eine Kuppel von 126' Durchmesser zwischen den Pfeilern erhebt sich über einem Zwölfeck. Trotz des bedeutenden Kuppeldurchmessers werden die Seiten des Polygons nur etwa 33' lang, und da ausserdem die Pfeiler ungewöhnlich stark konstruiert erscheinen, so erwachsen schon hieraus vielfache Unzuträglichkeiten im Projekte.

Im Innern ist zunächst ein Untergeschoss von 60' Höhe geordnet, in welchem sich zwischen den Pfeilern Oeffnungen von nur etwa 22' Breite bilden. Eine dieser Oeffnungen führt zur Altarnische, die zwar hinter derselben noch zu einer dreischiffigen Kapelle sich erweitert, aber dennoch fast bedeutungslos und von der übrigen Kirche abgeschnitten erscheint. Die andern Oeffnungen sind noch einmal in 30' Höhe zu Logen getheilt, welche, für die brauchbare Benutzung doch bereits zu hoch belegen, dieser ganzen unteren Parthie ein kleinliches und sehr gedrücktes Ansehen verleihen, das

gegen die freie und leichte Entwicklung der oberen Bautheile scharf absticht. Ein Seitenschiff führt ausserhalb der Pfeiler um den inneren Kirchenraum. Es würde fast dunkel sein; denn das Licht aus dem inneren Raume, das zwischen den breiten Pfeilern einfällt, sowie die geringen Oeffnungen von Aussen her würden zu seiner Beleuchtung nicht genügen. Die neben dem Rundbau verbleibenden Ecken des quadratischen Untergeschosses sind in sehr künstlicher Weise für die Emporentreppen und für fast dunkle Kapellen zur Aufstellung einzelner Monumente benutzt. Schmale, gangartige Hallen umgeben schliesslich den ganzen Bau, bei welchem auf die Anlage des Kamposanto keine eingehendere Rücksicht genommen ist. Dieselbe würde sich indessen diesem Baue auch in nicht unlogischer Weise anschliessen lassen, als dies in den meisten übrigen Entwurfen der Fall ist. Ganz entschieden zu tadeln und der misslungenen Anlage der Altarnische völlig entsprechend ist der Haupteingang angeordnet, der dem Kuppelraum in einer besonderen Vorhalle vorangelegt ist. Bei 75' Länge, aber nur 25' Höhe besitzt derselbe keinesweges jene Grossartigkeit, welche die Würde und Bedeutung eines solchen Monumentes und der dahinter liegende Hauptraum erfordern.

Diese Nachteile des Projektes sind um so mehr zu bedauern, als dasselbe gerade in seinen übrigen Theilen so imponirende und originelle Momente besitzt. Ueber diesem Unterbau nämlich, in welchem die praktischen Bedürfnisse des Domes, selbst wenn derselbe, was hier kaum bestimmt erkennbar, ausschliesslich als Predigtkirche gedacht ist, eine so wenig entsprechende Berücksichtigung gefunden haben, erhebt sich das Zwölfeck in 120' Höhe, 150' im Durchmesser, von grossen Fenstern durchbrochen, von Strebemauern flankirt und von einer Gallerie bekrönt, aus welcher die Kuppel bis zum Fuss der Laterne 275' hoch aufsteigt, während die Höhe des Innenraumes vom Fussboden bis zur Oeffnung der inneren Kuppel 250' beträgt. Diese ganze, der Renaissance im Grundmotive entlehnte Anlage ist nun in gothischen Formen durchgebildet und zwar in Formen, welche den überschwenglichen Detailreichtum der Stilfassung des 14. Jahrhunderts vermeiden und in strenger Einfachheit einer aus Ziegeln mit Anwendung von Haustein herstellbaren Konstruktion entsprechend gehalten sind.

Gegen diese dem Ganzen zu Grunde liegende Auffassung kann ich einen wesentlichen Einspruch nicht erheben. Meiner Anschauung nach ist die Gothik für unsere Zeit genau so passend und unpassend, genau so lebensfähig oder nicht, wie irgend eine andere historische Stilart, und ferner ein Durchbilden eines in ihrem Entwicklungsgange nicht aufgetretenen Gedankens nach ihrem Sinne durchaus zulässig, sobald dadurch dem Charakter des Monumentes kein unnatürlicher Zwang auferlegt wird. Dass letzteres aber bei einer Kirche, und sei es ein protestantischer Dom, der Fall sein soll, wird selbst ein enragierter Feind der Gothik kaum im Ernst behaupten wollen. Auch kann ich unmöglich jenen Zionswächtern zustimmen, welche über jeden gothischen Strebebogen, als eine direkte Importation des Kunstunverstandes und Kunstverderbens ihre Stimme erheben und schon hieraus allein die Verdammnis der Gothik herleiten wollen. Keine historische Stilform ist ja schliesslich frei von Elementen, deren Bedeutung sich abgeschwächt hat, und sollte auch in der That der Strebebogen, wie behauptet wird, für unsere Zeit konstruktiv ein überwundener Standpunkt sein, so ist es doch gewiss auch der Steinbalken, und dennoch hängt die Entwicklung der gothischen Formen mit jenem



Dom-Entwurf von Klingenberg.

a. Haupt-Eingang. — b. Hallen. — c. Neben-Eingänge. — d. Kapellen.
— e. Kanzel. — f. Altarnische.

noch durchaus nicht so eng zusammen, als die der Antike mit diesem.

Nur Einseitigkeit kann von der Gothik als einer abgestorbenen Kunst sprechen. Ihr Grundgedanke, ein konstruktiv wie ästhetisch logisch durchgebildeter Gewölbekonstruktion, erscheint der Fortbildung jeder Zeit fähig, und in dem historischen Entwicklungsgange dieser Kunst von der Kathedrale von Noyon bis zum Stephansturm zu Wien sind durchaus nicht alle möglichen Kombinationen erschöpft. Manche Zweige sind zerstört worden, ehe sie noch Früchte bringen konnten. Freilich gilt auch hier wie allen andern historischen Stilformen gegenüber als letztes Gesetz für die moderne Verwendung derselben weniger Kopie einer bestimmten Fassung, als vielmehr Weiterbildung des Stilgedankens nach der Erkenntnis und den Fortschritten unserer gegenwärtigen Entwicklung.

Leider besitzen nun die gotischen Formen des Klingenberg'schen Entwurfs fast nur eine dekorative und keine aus der inneren Konstruktion hervorgehende Bedeutung, welche letztere doch gerade das Wesen echter Gothik ausmacht.

Bei der Verwendung von Strebemauern z. B., welche den Kuppeltambour flankieren, bedurfte man der schweren Vertikalstützen unter der Kuppel nicht, konnte die Last in echt gotischem Sinne auf ausserhalb des Gebäudes liegende Stützpunkte übertragen und den ganzen Innenraum somit freier und leichter gestalten. Nicht daraus ist also dem Verfasser dieser Arbeit ein Vorwurf zu machen, dass er eine Kuppel in gotischem Sinne durchbilden und namentlich konstruieren wollte, sondern im Gegentheil daraus, dass er dies nicht in entschiedener Weise gethan hat. Aber auch so bleibt dieser Versuch immer ein höchst interessanter und lehrreicher. Die gotischen Formen, in dieser Vereinfachung einer gemischten Ausführung in Hausteine und Ziegel verständig angepasst, deutlich den einfachen Grundgedanken des Entwurfs aussprechend und in ihren Verhältnissen in glücklicher, wenn auch der historischen Auffassung nicht immer eng entsprechender Weise angeordnet, geben diesem Dome einen Ausdruck von Grösse und Macht, wie ihn wenig ausgestellte Arbeiten besitzen. Er trägt das Motto von der „festen Burg“ in der That nicht mit Unrecht. Allerdings hat der Verfasser dies auch zum Theil dadurch erreicht, dass er den Unterbau der Masse ausserordentlich reduziert, die Glockenthürme z. B. gar nicht zur Geltung kommen lässt, und dadurch seiner Kuppel die unbedingte Herrschaft sichert. Jenen zahlreichen Arbeiten in streng klassischem Stile gegenüber beweist indessen trotzdem diese Arbeit wiederum einmal in deutlicher Weise die Ueberlegenheit einer verständig behandelten Gothik für den wirkungsvollen Ausdruck so bedeutender Baumassen.

Auch im Hinblick auf die Umgebungen des Baues erscheint mir die gewählte eigenartige Stilfassung keineswegs von vornherein verwerflich. Sie würde nicht um vieles weiter von dem Charakter derselben abweichen, als unter Anderem jene des Eggert'schen Entwurfs, und denen, die engherzig an dem Standpunkte genauer Uebereinstimmung der verschiedenen in Frage kommenden Monumente hinsichtlich ihres Stiles festhalten wollen, kann man zu bedenken geben, dass frühere Zeiten, die allerdings kunstphilosophisch durchaus nicht so gebildet waren, wie die unsrigen, dennoch zuweilen ausgezeichnet harmonische Gesamtgruppen geschaffen haben, indem sie sich über jene Bedenken hinwegsetzten. Wer denkt an Stilverschiedenheiten z. B. auf der Piazzetta zu Venedig, die dadurch zu einem der architektonisch schönsten Plätze der Welt geworden ist, dass Jacopo Sansovino seine Bibliothek in Massen und Oeffnungen dem Dogenpallast, bei aller Detail-Verschiedenheit beider Monumente, genau harmonisch anschloss. Gerade in Bezug auf die Masse halte ich übrigens auch den Klingenberg'schen Dom als noch zu bedeutend für den gegebenen Platz. Das grosse Publikum, dies sei hier noch erwähnt, dem allerdings der geläuterte Sinn von Kunstkennern fehlen mag, bevorzugte den Entwurf in entschiedenster Weise. Vielleicht trug zu diesem Erfolge auch in etwas die strenge und würdevolle Darstellung der äusseren Facaden bei.

Die Architektur des Innern tritt gegen das Aeusserer sehr zurück. Wie schon aus den im Vorhergehenden gemachten Angaben hervorgeht, stellt es sich als ein ungewöhnlich hoher, schachtartiger Raum dar, in dessen zum Theil direkt nüchterner Architektur auch Renaissance-motive, die

mit dem Bogenbau der Gothik gar nichts gemein haben, wie der antike Pilaster und der Architrav, vorkommen.

Nachdem der Gedanke Renaissance und Gothik verbinden zu wollen, schon in der Grundform des Entwurfs ausgesprochen war, lag es nahe denselben auch auf das Detail auszudehnen. Der Verfasser wollte wohl die allerdings unbestreitbaren Vorzüge, die das Detail und die Dekoration der Renaissance für alle dem Auge nahe liegenden Baultheile besitzt, nicht ganz aufgeben. Dass der Versuch durchaus gelungen sei, will ich nicht sagen, hege aber doch keineswegs die starke Zuversicht, solche Versuche für unmöglich und ihre Keime für unfruchtbar zu erklären. Es lässt sich für dieselben wenigstens eine ganz ansehnliche Kette von historischen Monumenten anführen, die von Bauten der deutschen und französischen Renaissance bis zu jenen der italienischen Gothik reichen.

Ich möchte diesem Klingenberg'schen Entwurfe schon als stilistischen Gegensatz die Arbeit mit dem Motto „Nihil sine Deo“ von Ringlake in Düsseldorf gegenüberstellen. Wäre diese Arbeit nichts weiter als einer jener missglückten Entwürfe, wie sich deren verschiedene auf der Ausstellung finden, so könnte schneller darüber hinweggegangen werden; allein sie ist ein Repräsentant einer Richtung, die in unserer modernen Kunstgeschichte eine nicht unwichtige Rolle spielt. Ein Repräsentant der neugothischen Schule, deren verschiedene in Deutschland vertheilte Zweige (der Verfasser ist, so viel ich weiss, ein Schüler von Ungewitter) nach gewissen Richtungen leider sehr Verwandtes in ihren Leistungen zeigen.

Ein achteckiger Mittelraum, etwa 75' im Durchmesser, von einem kreisrunden Nebenschiffe umgeben, ist zur Predigtkirche eingerichtet. In der Mitte stehen Altar und Kanzel zu einer architektonischen Gruppe vereinigt, in welcher die letztere als Thurmbau hinter dem ersteren aufsteigt, ihn dominirt, eine nach protestantischen Ideen durchaus unstatthafte Anlage; wie auch die Stellung des Altars in der Mitte des Raumes, wo ihn viele Personen nur von der Seite sehen, nicht passend erscheint. Ueber dem Seitenschiff liegen Emporen, durch höher geführte Lichtthürme künstlich erleuchtet. Ein Korridor mit den Emporentreppen umgibt den Kirchenraum, dem nach vorn zwei isolirte Thürme mit Unterfahrten, durch Hallen mit dem Hauptbau verbunden, vorgelegt sind. Eine Abendmahlskapelle und andere Nebenräume sind unter Benutzung der alten Fundamente an der Rückseite angelegt. Auch diese Anordnung einer gesonderten Abendmahlskapelle scheint nicht genügend motivirt. Durch die Aufstellung eines zweiten Altars in der Kapelle wird die Bedeutung des Hauptaltars, wird die hervorragende Bedeutung der Abendmahlsfeierlichkeiten überhaupt in nicht angemessener Weise herabgedrückt.

Nicht diese bei aller versuchten Gruppierung nüchterne Plananordnung will ich indessen dem Entwurfe zum Vorwurf machen, sondern vor Allem seine gesammte Formengestaltung. Das ganze Aeusserer bietet eine aus isolirten Theilen zusammenhangslos aufgebaute Masse dar. Zwei Thürme, eine Mittelkuppel über dem Achteck, gegen welches sich die sechsseitigen Lichtschächte als kleinere Thürme anlegen, Vorhallen und Kapellen sind mit einem unlängbaren Reichthum von Phantasie zusammengestellt, doch in ihren Verhältnissen, in ihrer Einzelausbildung, wie in ihrem Gesamtbilde geradezu hässlich. Auch das Innere mit seinen gedrückten Bogenstellungen wirkt fast kellerartig.

Von einer direkten Kopie mittelalterlicher Vorbilder ist allerdings keine Rede mehr, denn wenn auch die einzelnen Motive der Gothik des 13. und 14. Jahrhunderts entstammen, so sind diese eben doch in einer Weise verwendet, die den historischen Monumenten des Mittelalters fremd war und die ein neues Element in jene hineinbringt. Aber welches Element! Anstatt nach dieser Hinsicht das Edle und Schöne in jenen zu würdigen, anzuwenden und mit einem an der Renaissance, der grossen Lehrmeisterin für die Wirkung von Raum und Masse, gebildeten Gefühle weiter zu entwickeln, wie der Klingenberg'sche Entwurf dies entschieden mit Glück versucht hat, kommen hier Verhältnisse zur Anwendung, wie der gotische Profanbau sie kaum in seinen allgewöhnlichsten Anlagen verwendet. Eine organische Gestaltung vollends fehlt ganz.

Diese Vernachlässigung der wichtigsten architektonischen Grundgesetze der Massendisposition und der Verhältnisse, dies gefällentliche Hervorsuchen gerade des Unschönen an

den historischen Monumenten des Mittelalters, welches die Basis abgeben soll für eine verzwickte und gewaltsame Originalität, die Wahl von Formen endlich, die einer hausbacken provinziellen Auffassung des Stiles entstammen, kehren leider an zu vielen Schöpfungen der verschiedenen neugothischen Schulen wieder, um sie nur als die Ungeschicklichkeiten Einzelner betrachten zu können und sie nicht vielmehr der gesamten Richtung zur Last legen zu müssen. Am allerwenigsten aber ist die historische Kunst des Mittelalters hierfür verantwortlich zu machen, wenn auch das gewöhnliche Urtheil der Gegner derselben oft genug gerade auf diesen neugothischen Arbeiten basiert.

Zu den angeführten Entwürfen wäre als verwandt endlich noch die Skizze von Spieker zu zählen, welche eine ebenfalls auf dem Zwölfeck ruhende Kuppel zeigt, der drei kurze Kreuzarme und ein entsprechender Absidenbau angeschlossen sind. In den vier Ecken liegen geräumige Treppen zu den in jenen Kreuzarmen angebrachten Emporen. Der Altar steht in der Mitte der Kirche, während die somit ihre Hauptbedeutung entbehrende Abside zu einem grossen Sängerkhore ausgebaut ist. An dem vorderen Kreuzarm erheben sich zwei Thürme; Strebebogen flankiren die Kuppel. Das Ganze ist auch in Hinsicht der verwendeten romanischen Kunstformen eine einfache und zweckgemässe Anordnung für die Verhältnisse gewöhnlicher protestantischer Kirchen.

Eine Modifikation der Rundform, welche schon eine gewisse freiere Bewegung zulässt und die bei der einseitigen Anwendung jene hervortretenden Uebelstände wenigstens zu mildern gestattet, bietet die Anlage einer Kuppel auf Pendentifs über einem achteckigen Grundplane. Das Achteck zeigt sich dabei entweder in seiner reinen Form von Unten auf auch im Aeusseren, oder entwickelt sich erst aus einem quadratischen Baue.

Zu den Entwürfen, welche den erstgenannten Gedanken verfolgen, gehört die Arbeit von Ebe und Benda in Magdeburg, welche ebenfalls den gothischen Baustil anwendet.

Es muss anerkannt werden, dass die Verfasser sich wenigstens bestrebt haben, in ihrer Grundrissdisposition eine dem Bedürfnisse entsprechende Anlage mit den historischen gegebenen Formen des Stiles zu verbinden, was bei später zu berührenden Arbeiten gleichen Charakters nicht immer der Fall gewesen ist. Aus diesem Bestreben ist ein gothischer Zentralbau entstanden.

Ein achteckiger Kuppelraum, etwa 90' im Durchmesser, wird von einem schmalen Seitenschiffe mit Emporen umgeben; vier quadratische Arme sind dem Achteck angeschlossen, von denen zwei den Altarraum und gegenüber den Haupteingang bilden. Die beiden anderen, zu einer Tauf- und Traukapelle bestimmt, sind zwar durch die Emporen des Seitenschiffes vom Mittelraum getrennt, doch über denselben hinweg durch grosse Oeffnungen mit jenem wieder in Verbindung gesetzt. An den vier übrig bleibenden Seiten sind Nebeneingänge und Emporentreppen geordnet, sowie hinter dem Altarraume eine achteckige Abendmahlskapelle, deren Zweck nicht recht einleuchtet. Der Bau würde ganz frei stehen, indem das Kamposanto nur durch den einen Kreuzflügel der Kirche angeschlossen ist. Die Abmessungen des Innern sind keineswegs bedeutende und würden allenfalls noch hinreichen für eine Benutzung des Domes als Predigtkirche, woran die Verfasser wohl ebenfalls vorzugsweise gedacht zu haben scheinen. Allerdings bleiben bei der gewählten Anlage grosse Theile des Platzes unbenutzt.

Der Bau zeigt das Formen- und Konstruktionssystem der gothischen Bauweise, wie wir sie im 14. Jahrhundert vornehmlich in Deutschland finden, mit recht eingehender Kenntniss des historischen Materiales in Formen und Verhältnissen behandelt. Ausserordentlich reich baut das Aeusserer sich in Vorhallen, höheren und niedrigeren Kapellen, Spitzthürmen und Giebeln bis zu einer Kuppel empor, der durch aufgesetzte durchbrochene Wände über den Kuppelgraten nicht eben glücklich die äusserliche Form einer Pyramide gegeben ist. Eine wahre Ueberfülle von Motiven ist an diesem Aussenbaue etwas mit Ueberschwänglichkeit verschwendet.

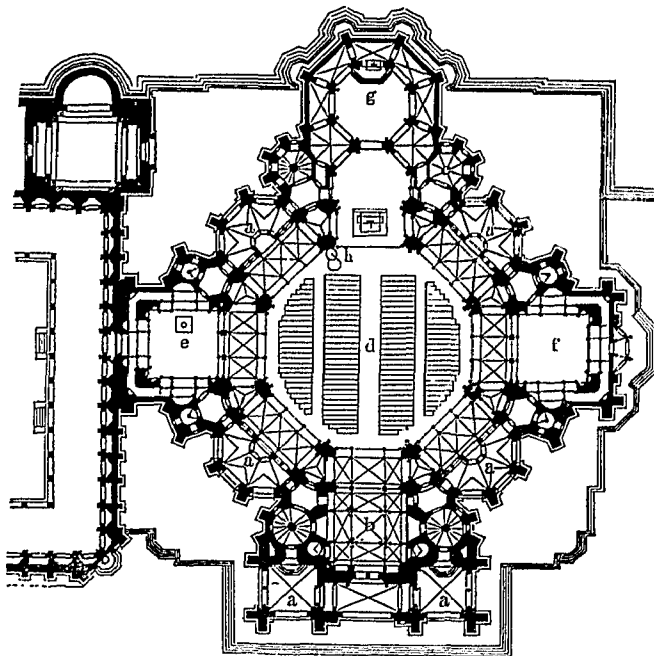
Ich habe es bereits im Vorhergehenden ausgesprochen, dass ich die Möglichkeit einer passenden Verwendung mittelalterlicher Formen an dieser Stelle nicht abweisen kann, wider die Verwendung des Stiles in der vorliegenden Fassung aber, wenn sie auch mit Phantasie durchgeführt erscheint, möchte ich doch Folgendes zu bedenken geben. Die Gothik in jener Epoche, welche wir gewöhnlich als die Blüthezeit derselben bezeichnen hören, ist ein so ausschliesslicher Haussteinbau und in allen ihren Formen so durchaus auf denselben berechnet, dass schon hieraus allein für unsere Verhältnisse,

welche doch vernünftiger Weise auf den Ziegel wenigstens als Material der Hauptmassen, des Baukernes, Rücksicht nehmen müssen, eine Unmöglichkeit ihrer Verwendung hervorgeht. Dieselbe zeigt ferner einen Detailreichtum, der so gleichmässig über Alles ausgegossen erscheint, dass die Gesetze von Steigerung und Abwechslung hier gar keine Anwendung mehr finden. Die architektonischen Massen lösen sich auf, die Bauform ist nicht mehr nach ihren organischen Theilen zu verfolgen, sondern verschwindet in einem Gewirr von Einzelheiten und das Ganze wird mehr überraschen als schliesslich fesseln und somit dem kolossalen Aufwande von Mitteln, die es erheischt, nicht völlig entsprechen. Endlich tritt hier allerdings das Innere des Baues auch nothwendig in einen abschwächenden Gegensatz zum Aeusseren.

Ich bin leider in der Lage, es aussprechen zu müssen,

dass das Hauptvorbild dieser Epoche, der Chor des Kölner Domes, durchaus nicht frei von diesen Mängeln ist und bisher vielleicht mit etwas zuviel Ueberschwänglichkeit so ausschliesslich wie geschehen, an die Spitze der Gothik gestellt wurde. Es scheint mir, dass namentlich für die in Berlin bestimmend einwirkenden Verhältnisse die Vorbilder für die Gothik etwa um eine Epoche früher genommen werden müssten. Beispielsweise würde ein Bau, durchgeführt in dem einfach grossartigen Architektursysteme der Elisabethkirche zu Marburg, an jeder Stelle unserer Stadt seinen Platz mit Ehren behaupten und in der Klarheit und Einfachheit seiner, ihrem Zwecke so logisch entsprechenden Formen sicher keinen unlöslichen Gegensatz zu den modernen Umgebungen bilden.

Ein Entwurf von Marggraff zeigt fast genau dieselbe Plananlage, wie jener von Ebe und Benda, nur sind unter Anderem die beiden Kapellen an den Kreuzarmen nicht gradlinig, sondern nach einem halben Achteck geschlossen und dadurch fast bedeutungslos geworden. Als eigenartiges Motiv sei nur die Anlage des Altars erwähnt, welcher hinter der niedrigeren Kanzel auf einem hohen Unterbau emporgehoben erscheint. Die zwischen dem achteckigen Bau des Domes und dem Kamposanto hier, wie im vorigen Entwurfe, ent-



Dom-Entwurf von Ebe und Benda.

a. Vorhalle, — b. Vorraum, — c. Sakristei, — d. Predigtkirche, — e. Taufkapelle, — f. Traukapelle, — g. Abendmahlskapelle, — h. Kanzel.

stehenden unschönen Winkel sind zum Theil durch Hallen zu verdecken gesucht. Die Architektur ist eine romanische mit Heranziehung von allerlei gothischen Ziermotiven, erscheint indessen noch in hohem Grade unreif, ja geradezu roh, wie z. B. in der Ausbildung der inneren Dekoration der Kuppel und dem Ansatz derselben über den Achteckpfeilern.

Ein Achteck als Grundform für die Entwicklung der Kuppel, doch in der unteren Parthie des Baues durch Hinzufügung der Ecken zu einem Quadrate erweitert, zeigen die beiden Entwürfe von Stüler und v. d. Hude.

Der Entwurf des verstorbenen Stüler, über dessen Entstehung bereits früher berichtet wurde, nimmt insofern unter den Konkurrenzarbeiten eine besondere Stellung ein, als er unter dem Gesichtspunkte einer bevorstehenden Ausführung, welche thatsächlich wohl nur durch den Tod Friedrich Wilhelm's IV. verhindert wurde, vollständig und sogar mit Rücksicht auf die erforderliche Kostensumme durchgearbeitet worden ist und in einem sorgfältigen grossen Modelle vor Augen liegt. Man darf ihn ferner wohl auch als das letzte Wort eines erfahrenen Meisters einer Aufgabe gegenüber betrachten, welche derselbe seine ganze künstlerische Laufbahn hindurch verfolgt hat. Ein zweiter, der Zeit seiner Entstehung nach etwas früherer Domentwurf, der ebenfalls ausgestellt war, giebt namentlich hiervon Zeugnis. In künstlerischer Hinsicht bedeutend schwächer als die spätere Arbeit, ist er nur interessant als Uebergang von der Basilika des Königs, mit welcher er noch die stilistische Auffassung theilt, zu der Zentralanlage, nach welcher er bereits disponirt ist. Auch die ausgeführte Arbeit zeigt deutlich eine fortwährend bessernde Hand, wie dies hervorgeht aus den Verschiedenheiten der ausgestellten geometrischen Zeichnung, der Perspektive und des Modelles.

Der Stüler'sche Entwurf kann seiner Gesamtauffassung nach wohl als ein Hauptrepräsentant jener zweiten Gruppe von Entwürfen betrachtet werden, denen es vornehmlich nur darauf ankommt, einen möglichst weiten und würdevollen Raum zu schaffen und diesem einen Bestreben die übrigen noch in Betracht kommenden Rücksichten entschieden unterzuordnen.

Der Bauplatz zeigt sich für einen grossartigen Innenraum so vollkommen ausgenutzt, als eine Konstruktion aus Mauerwerk dies überhaupt noch zulässt. Innerhalb eines Quadrates von 200' Seite tragen acht Pfeiler eine Kuppel von 135' Durchmesser, die grösste auf massiven Stützen ruhende Kuppel der Ausstellung. Die neben dem Achteck verbleibenden Ecken sind hier nicht, wie in verwandten Entwürfen, verbaut, so dass das Innere einen einzigen freien, nur durch die acht schlanken Stützen unterbrochenen Raum bilden würde, der bis zum Scheitel der die Kuppel tragenden Gurtbogen etwa 120' hoch ist und sich als ein Kompromiss darstellt zwischen den eigentlichen Rundbauten und den früher behandelten Anlagen von quadratischer Planform.

Es ist klar, dass ein solcher Bau den Zwecken einer Kultuskirche nicht mehr entspricht und dass die Domgemeinde in demselben sich in einer ähnlichen Lage befinden würde wie da, wo man grosse mittelalterliche Kathedralen nachträglich für den protestantischen Kultus benutzt hat. Emporen umgeben hinter den Kuppelstützen den quadratischen Raum. Sie würden nur noch als Zuschauertribünen eine Bedeutung haben, da ihre Anlage ebenfalls lediglich von dem Gedanken

der Raumschönheit bedingt erscheint. Schmal und ansehnlich hoch würden sie dieselbe allerdings nur wenig beeinträchtigen. Durch Emporen, die praktisch brauchbar sein sollen, wird letzteres in der Regel geschehen, da dieselben niedrig und der Kanzel möglichst nahe liegen müssen, so dass sich unter denselben fast immer Räume von gedrückten Verhältnissen und zum grössten Theile nur mässig erhellt, bilden.

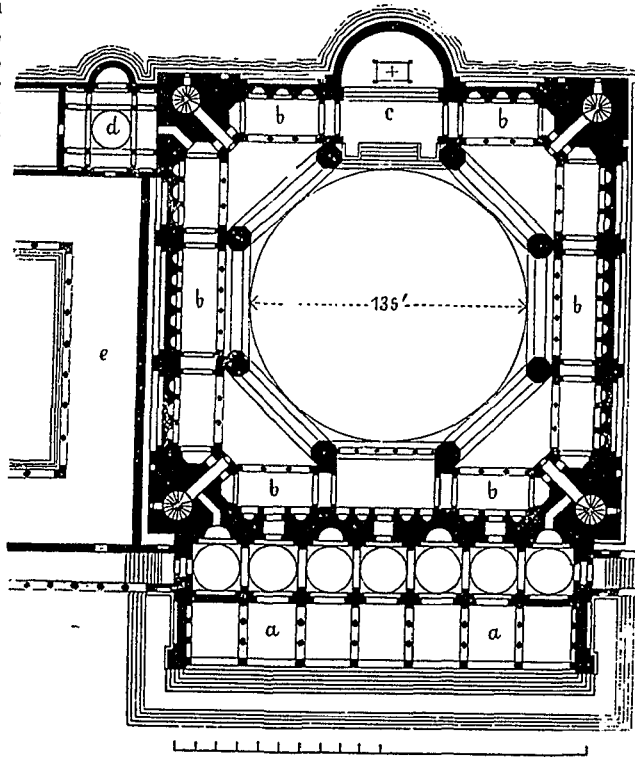
Der Hauptzugang zur Kirche wird in würdiger und praktisch angemessener Weise durch eine doppelte Vorhalle und durch drei ansehnliche Portale vermittelt. In vier Eckthürmen liegen zweckmässig von Aussen zugängliche Treppen zu den Emporen; die Altarnische kommt auch in diesem Entwurfe wohl nicht zur vollen Bedeutung. Als besonders bezeichnend muss es noch bemerkt werden, dass eine Verbindung des Domes mit dem Kamposanto auch nicht einmal versucht worden ist und der Dom völlig unabhängig von jenem sich aufbaut. War Stüler vielleicht der Ansicht, dass einem Gebäude, wie ein solcher Dom, sich eine Anlage wie das Kamposanto unterzuordnen habe und eine Modifikation des Letzteren sich späterhin als selbstverständlich ergeben müsse?

Im Aeusseren steigt das Quadrat des Unterbaues als eine kubische Masse bis zu 135' Höhe auf, indem erst von hier ab Eckthürme und Mittelkuppel sich absondern. Dieses Untergeschoss, welches nur an der Vorderseite durch eine vorgelegte Halle Abwechslung erhält, bildet offenbar den angreifbarsten Theil der ganzen Aussengestaltung, denn es würde mit seiner ungegliederten Masse allein schon hinreichen, die Umgebungen zu erdrücken. Das Motiv der drei ungleichen Rosenfenster, welche den oberen Theil desselben durchbrechen, entspricht zwar der inneren Achtecktheilung, doch wirkt diese in nur unerheblich verschiedener Grösse nebeneinander gebrauchte Form nicht gerade glücklich. Sehr unschön, obgleich auch an verschiedenen ausgeführten Bauten Stüler's wiederkehrend, bleibt ferner die Anordnung, dass an der Vorderfäçade die nachdrücklich betonten Pfeilerabtheilungen des Oberbaues auf dem Dache der Vorhalle sich tod laufen und letztere darunter in einer ganz anderen Axentheilung fortgeht.

In hohem Grade bemerkenswerth bleibt dagegen die Architektur und Silhouette der Hauptkuppel, deren Studium denn auch in verschiedenen anderen Arbeiten deutlich wieder zu erkennen ist. Ein sechszehnteitiger Tambour mit hohen Bogenfenstern, durch Pfeiler getrennt, welche mit sitzenden Statuen abschliessen, ist mit einer Zwerggalerie gekrönt. Ein zweites niedriges Geschoss, mit einer Arkadenreihe durchbrochen, bereitet die Kuppel vor. Letztere hat auf der Zeichnung eine Gesamthöhe von 320' bis zum Fusse der Laterne erhalten; im Modell soll aber angeblich das Kreuz der letzteren jenes der Peterskuppel noch um einige Fuss überragen.

Auch in der Innenarchitektur der Kuppel bekundet sich das feine Kunstgefühl des Meisters; sehr schön setzt dieselbe über den acht schlanken Pfeilern auf. Die vier kleinen Eckthürme sind in mehrfach verschiedener Form durchgebildet. Das Modell zeigt sie ansehnlich niedriger als die Zeichnung, in einer Grösse, welche der Kuppel die volle Alleinherrschaft sichert. Ihre Architektur indessen mit dem Motive einer dreimal übereinander wiederholten offenen Arkadengallerie wirkt der letzteren gegenüber kleinlich.

Hinsichtlich seiner Stilfassung ist der Stüler'sche Entwurf



Dom-Entwurf von Stüler.

a. Vorhalle. — b. Emporen. — c. Altarraum. — d. Sakristei. — e. Campo santo.

ein Hauptbeispiel für jenen eigenartigen Mischstil der Berliner Schule, welcher der Kunst des Mittelalters, namentlich in italienisch-romanischen Vorbildern, sich anlehnt, aber doch nur mit ängstlicher Vorsichtigkeit einzelne Motive derselben: die Lisenen, die Zwerggalerien, die Rosenfenster, obere Abschlüsse von Pfeilern und Thürmen, herausgreift, um sie mit antiken Formen, etwa im Sinne der Frührenaissance durchzubilden. Dieser Stil theilt mit seinen Vorbildern das Prinzip eines freien, an die Verhältnisse der Säulenordnungen nur lose gebundenen Pfeilerbaues, scheut sich aber vor allen Dingen vor der energischen Detailbildung und der kräftigen Massengestaltung jener, so dass man bei aller Anerkennung für das einzelne, oft in feinstem Sinne durchgeführte Detail von der Gesamtform in der Regel nicht befriedigt wird. Auch der Ziegel zeigt sich als Baumaterial verwendet — und der Stüler'sche Entwurf scheint ebenfalls wesentlich auf denselben berechnet — ohne indessen hier, wie in seiner Kunstform nach einem durchgreifenden Prinzip zu verfahren.

Dem Stüler'schen Entwurfe ziemlich nahe verwandt erscheint die Arbeit von v. d. Hude, nur ist dieser bestrebt gewesen, die Anlage wieder für eine Predigtkirche benutzbar zu machen. Der schöne Grundgedanke ist dadurch erheblich beeinträchtigt worden, ohne dass der Raum für Kultuszwecke wesentlich an Brauchbarkeit gewonnen haben dürfte. Die Kuppel ist etwas kleiner als im vorhergehenden Entwurfe, sie hat nur 124' Durchmesser.

Die zwischen dem inneren Achteck und dem äusseren Quadrat übrig bleibenden Räume bilden hier ein breiteres Nebenschiff, welches mit Emporen ausgebaut ist. Auch die tiefen Ecken zwischen Quadrat und Achteck sind ganz zu Emporen benutzt. Letztere würden zum grössten Theile kaum brauchbar sein, während die unter denselben entstehenden niedrigen Hallen, welche zudem noch mit engen Säulenstellungen und sogar mit Treppen für das obere Geschoss verbaut sind, sich ebenfalls der Benutzung entziehen. In der Aussenarchitektur herrscht als ausschliessliches Motiv die Kuppel, die ohne Begleitung von Thürmen oder anderen Bauformen über einem Unterbau sich erhebt, in welchem durch Abstufung der Ecken allmählich das Grundmotiv des Achtecks vorbereitet wird. Die Formen, in jenem auch von Stüler angewendeten Charakter italienisch-romanischer Bauten, sind bei allem Reichthum in ihrer Gesamtwirkung doch höchst monoton und ermangeln grosser und durchgreifender Motive. Charakteristisch ist namentlich das Innere, in welchem über den acht dünnen Stützen die sechszehnteilige Kuppel mit sehr unschönen Pendentifs aufsetzt und in einer völlig schreierhaften Architektur zwölf verschiedene Horizontalmotive, Gesimse, Bogengalerien, Fenster- und Kassettenreihen, bis zur Laterne über einander geschoben sind.

Bevor ich zur Besprechung einer anderen Gruppe von Entwürfen übergehen kann, ist es nothwendig, das gemeinsame Prinzip der bisher genannten Arbeiten und die aus demselben hervorgehende verwandte Anlage noch einmal in ihrer Allgemeinheit ins Auge zu fassen, da die nun folgenden Arbeiten in dieser Hinsicht wesentlich andere Gesichtspunkte zu Grunde gelegt haben. Mag auch die Auffassung, welche bisher und zumal in jenen Entwürfen auftritt, die ihrer sonstigen ästhetischen Gestaltung halber hier überhaupt nur in besondere Betrachtung kommen können, auf den ersten Anschein sich als die naturgemässeste, als die einfachste und grossartigste darstellen — wie denn die Mehrzahl der Bearbeiter sich ihr zugewendet hat — jene nämlich, den gesamten disponiblen Bauplatz zu einem möglichst bedeutenden, freien und zentralen Kuppelbau für Kultuszwecke auszunutzen, so lassen sich doch auch erhebliche Bedenken hiergegen aufwerfen, die ich zum Theil schon bei Betrachtung der Arbeiten angedeutet habe. Bedenken, die sich eben aus jenem gemeinsamen Grundgedanken motiviren und nicht etwa in der zum Theil ja ganz vortrefflichen künstlerischen Ausbildung der Arbeiten begründet sind.

Dieselben richten sich einmal gegen die praktische Benutzung eines in diesem Sinne disponirten Domes. Wenn derselbe nämlich auch in besonderen Fällen für die grossen, das ganze Land berührenden Feiern den würdigen und entsprechenden Raum hergeben soll und in dieser Beziehung kaum ansehnlich genug gestaltet werden kann, so hat er doch für gewöhnlich nur die Bestimmung, der Domgemeinde als

Kirche zu dienen, einer Gemeinde, die, wenn sie auch keinen fest abgegrenzten Bezirk besitzt, und der Jeder beitreten kann, welcher nicht bereits zu einer anderen Berliner Gemeinde gehört, sich dennoch von den übrigen nicht erheblich in Hinsicht der Anzahl ihrer Mitglieder unterscheidet und welche nur durch die Mitgliedschaft des Königlichen Hauses eine erhöhte Bedeutung gewinnt.

Für ihre Bedürfnisse bieten die Verhältnisse des jetzigen Gebäudes einen annähernden Vergleich. Es enthält 1000 feste Sitzplätze und ausnahmsweise noch 400 Stühle, dürfte also mit Einschluss der Stehenden 1600 Personen gedrängt fassen. An grossen Kirchenfesten wird diese Zahl von Besuchern auch wohl erreicht werden, in der Regel werden wohl kaum 1200 Kirchgänger anwesend sein und eine Anlage, welche 2000 Personen bequem fasst, dürfte jedenfalls dem praktischen Bedürfniss der Gemeinde bis auf seltene Ausnahmen völlig genügen. Es ist dies jene Zahl von Kirchengängern, welche in der bisherigen Praxis des protestantischen Kirchenbaues als Maximum angesehen wurde für eine in allen Theilen noch praktisch brauchbare Anlage, und meines Wissens auch bei viel opulenteren Bauten der neueren Zeit, als das gewöhnliche sparsame Staatsbauwesen sie hervorgebracht hat, nicht überschritten worden ist.

Jene Domentwürfe fassen indessen durchschnittlich 3000 — 4000 Personen und ihre Abmessungen sind zum Theil gegen die bisher üblichen Maasse so beträchtlich vergrössert, dass die Möglichkeit einer praktischen Benutzung derselben ihrer ganzen Ausdehnung nach, wie ihre Verfasser sie nach den aufgestellten Sitzbänken doch im Auge gehabt haben müssen, selbst mit Berücksichtigung akustischer Vorrichtungen durchaus bezweifelt werden muss. Mögen auf anderen Gebieten, wie auf dem des Theaters, noch bedeutendere Abmessungen für Auditorien zur Anwendung gekommen sein, so ist ein monumentaler Dom mit hoher Kuppel doch ein wesentlich akustisch ungünstiger Raum als der enge Bretterkasten eines Theaters, und man muss einen protestantischen Prediger auch vollkommen ausreichend und namentlich ohne Anstrengung verstehen können, um seine Worte mit Erhebung zu geniessen.

Die Form der evangelischen Kirche kann nicht, wie etwa der katholische Dom, beliebig vergrössert werden, und vermag hinsichtlich der idealen Auffassung nicht entfernt mit jenem zu konkurriren, denn sie ist zufolge der Art ihrer Benutzung eng an bestimmte mittlere Maasse, an praktische Rücksichten gebunden. Diese Entwürfe indessen zeigen dieselbe über die ihr gesteckten Grenzen in einer Weise erweitert, durch welche ihrer Bestimmung ein entschiedener Zwang angethan wird. Gewaltsam wird sie zu einem Monumente erster Grösse gesteigert und hat hierdurch die so nothwendige praktische Brauchbarkeit verloren, ohne doch andererseits durch das Festhalten an den beschränkenden Einrichtungen der Praxis an idealer Bedeutung zu gewinnen.

Als reine Kultuskirchen zu gross, so dass in den meisten Fällen die Gemeinde in ziemlich peinlicher Weise nur einen Theil des Raumes erfüllen würde, entbehren diese Dome doch wiederum durch jene speziell dem Kultus angepassten Emporen und festen Sitzplätze derjenigen monumentalen Grossartigkeit, die man für den Bau als ein nationales Monument in Anspruch nehmen darf.

Meiner Ansicht nach haben nämlich die beiden Auffassungen der Domidee, wie sie in den bisher geschilderten Arbeiten hervorgetreten sind, gleiche Berechtigung in dem Monumente nebeneinander beachtet zu werden, und ist das ausschliessliche Hervorheben des einen oder anderen Prinzips in diesem Falle nicht statthaft. Eine Vernachlässigung des Bedürfnisses der Gemeinde, wie sie zu Gunsten der künstlerischen Gestaltung, z. B. in dem Stüler'schen Dome sich findet, ist ebensowenig gut zu heissen, wie jene Anordnung, die in der Erfüllung dieses Bedürfnisses das allein dominierende Element anerkennt. Mit der letzteren Idee, sobald man sie nach der in ihr liegenden Möglichkeit und den vorliegenden Verhältnissen naturgemäss entwickelt, wird man es eben über die protestantische Hofkirche, ein Gebäude von mittlerem Maassstabe, brauchbar zum Sehen und Hören und mit den für den Rang der Zuhörer erforderlichen Absonderungen der Sitzplätze versehen, nicht herausbringen. Eine schliessliche Lösung der ganzen Frage in diesem Sinne steht aller-

dings zu erwarten, nachdem auch die Domjury in ihrem später mitzutheilenden Gutachten sich hierfür ausgesprochen hat. Die Forderungen einer solchen Kirche werden aber insgesamt ausreichend, würdig und sogar zweckentsprechender mit einem weit geringeren Aufwande herzustellen sein, als man ihm in den genannten Entwürfen zumeist begegnet.

So lange indessen bei der Aufgabe, wie geschehen, ausdrücklich die Bedingung vorangestellt wird, dass der Dom gleichzeitig auch ein Denkmal sein solle von der Macht und Bedeutung der ganzen Nation, eine Erinnerung an ihre Grössen, ein Repräsentationsbau, muss seine Anlage auch erweitert werden in einem über die praktischen Erfordernisse des evangelischen Kultus hinausreichendem Maasse.

Ein Dom, ein Königsdom in Berlin hat doch wohl noch eine andere Bedeutung, als bloss eine evangelische Kirche der Domgemeinde zu sein, und selbst der Sitz des Königs in demselben kann ihm nicht allein eine absolut hervorragende Stellung anderen kirchlichen Monumenten des Landes gegenüber vindizieren. Nur wenn der Domidee jene Bedeutung des nationalen Denkmals beigelegt wird und letzteres an ihm auch einen Ausdruck findet, wie Schinkel dies zuerst in grossartiger und, wie aus seinen Erläuterungen hervorgeht, auch hinsichtlich der Fragen nach der Ausführung und dem Kostenpunkte allein würdiger Weise ausgesprochen hat, wird man für den Bau jene Gesamtmitwirkung der Nation, jenes nachhaltige Interesse derselben mit vollem Recht in Anspruch nehmen können, durch welches allein heut zu Tage derartige Aufgaben eine Aussicht auf ihre Verwirklichung besitzen.

Eine Vermischung profaner und kirchlicher Elemente, wenn auch im edelsten Sinne, wird hierbei allerdings eintreten, aber ich halte dieselbe keinesweges durch die Aufgabe für ausgeschlossen oder überhaupt für unangemessen. In der Anlage des Komposanto erscheint sie ja bereits vorgezeichnet, und für die künstlerische Ausstattung des Baues bietet sie ein Mittel dar, dieselbe mit dem Bewusstsein des Volkes in einen engeren Zusammenhang zu bringen, als dies durch lediglich religiöse Darstellungen und namentlich solche, wie die Weissagungen der Apokalypse sie — selbst durch einen Cornelius behandelt — bieten, jemals wird geschehen können.

Wenn nun aber schliesslich bei der Aufgabe des Berliner Doms die beiden angeführten Momente derselben, die Kultuskirche und das National-Denkmal ersten Ranges, neben einander berücksichtigt werden sollen, so wird dies kaum geschehen können in einem Gebäude, welches als ein Raum, ohne die Möglichkeit einer inneren Theilung gestaltet ist. Es wird in diesem Falle stets ein Konflikt eintreten zwischen den nach beiden Seiten hin nothwendigen Forderungen. Die Kirche verlangt das zusammengedrückte, beschränkte Auditorium, das Monument verlangt den freien, grossartig gestalteten Raum. So dürfte sich im vorliegenden Falle als eine passende Lösung die Theilung des Planes nach den verschiedenen Bedürfnissen hin ergeben, eine Theilung, aus welcher dann wiederum die als wünschenswerth schon früher erachtete Steigerung der Innenwirkung und die kleiner getheilten Massen des Aeusseren natürlich folgen.

Es lassen sich nämlich auch gegen den äusseren und inneren Aufbau jener nach einem so einfachen Grundgedanken disponirten Kuppelbauten Bedenken erheben.

Für das Aeusserere folgt aus jener Auffassung eine so ansehnliche Grösse der Kuppel, der sich alsdann naturgemäss die übrigen Abmessungen von Unterbau etc. anschliessen müssen, dass dieselbe für die Umgebungen viel zu bedeutend wird. Die meisten dieser Kuppelbauten — und am Stüler'schen Dome tritt dies wohl am Entschiedensten hervor — erscheinen als zu kolossal für die gewählte Stelle und würden für die daneben liegenden Gebäude von vernichtender Wirkung sein. Eine Behauptung, die sich am besten begründen lässt durch die vergleichende Grössenzusammenstellung der bedeutendsten Entwürfe mit einer Anzahl historischer Denkmale, sowie mit jenen Berliner Bauten, die hier als mitthätig oder zur Vergleichung in Betracht kommen können. Es sei hier nur erwähnt, dass die Entwürfe, von denen bisher gesprochen wurde, sich meist eng an die Florentiner Domkuppel anschliessen, sie wohl auch noch zum Theil über-
ragen.

Mag der Bauplatz in vielen Beziehungen für die Aufgabe zu klein sein, so halte ich ihn doch noch für zu gross um

durch ein solches, nach einem einzigen Planmotive angelegtes Gebäude ausgenutzt werden zu können. Da wo eine jener Arbeiten, wie z. B. die von Eggert, das richtige Maass getroffen zu haben scheint, giebt sie eben auch Theile des Platzes für den Hauptraum auf und benutzt sie zu Nebenanlagen.

Die einfachen und schweren Massenformen, die den Entwürfen zumeist vorzuwerfen sind, folgen eben aus jenem einfachen Grundgedanken, und gerade die Massengestaltung ist es, durch welche die Schwierigkeiten, die die Umgebungen dem Baue gegenwärtig bereiten, zu heben sein werden, weniger meiner Ansicht nach die spezielle Stilauffassung.

Was sodann die innere Gestaltung endlich dieser Entwürfe anlangt, so ist zu bemerken, dass Kuppelbauten, die auf einer verhältnissmässig so schmalen Grundfläche sich zu so bedeutender Höhe erheben, nur dann eine ihren Abmessungen entsprechende Wirkung hervorbringen, wenn es möglich wird, sich über dieselben noch durch die Betrachtung zu vergewissern, wenn man im Gebäude Standpunkte gewinnen kann, in denen ein Einblick in die Kuppel möglich ist, ohne unmittelbar über sich und den Kopf in dem Nacken in die Höhe schauen zu müssen. In diesen Entwürfen, wo man zumeist unmittelbar unter die Kuppel tritt, ist dies eben nicht mehr möglich, und wenn man auch den Florentiner Dom und selbst den Sankt Peter in den Abmessungen der Kuppel an sich erreicht, so geht die Wirkung derselben doch dann wieder zum Theil verloren, wenn man es nicht vermag, der Kuppel auch die Schiffe und die tiefen Kreuzarme, welche jene Dome besitzen, anzuschliessen, da sie erst von dort aus eigentlich sichtbar wird. Der Innenraum der Berliner Schlosskuppel könnte hierfür wohl als Beweis angeführt werden, auch das Innere von Schinkel's Nikolaikirche wird durch diesen Umstand etwas beeinträchtigt, und doch verhält sich die Tiefe der Kreuzarme zum Kuppeldurchmesser bei derselben noch etwa wie 1 : 2½, während sie in den meisten Entwürfen nur ¼ des letzteren oder noch weniger beträgt, abgesehen von Arbeiten, wie jene von Kolscher und Klingenberg, wo Kreuzarme oder Vorräume ganz weggefallen sind.

Endlich ist bei der Anlage einer hohen Kuppel noch der Umstand zu berücksichtigen, dass durch dieselbe eine vollkommene Akustik des Raumes sehr wesentlich heinträchtigt werden dürfte.

Es haben nun einzelne der hier angedeuteten Momente einen Ausdruck gefunden in einer Gruppe von Entwürfen, die ich demnächst betrachten will, und die ich daher nicht, wie wohl möglich gewesen wäre, nach der Disposition ihrer Planform den bisherigen Arbeiten eingereiht habe.

Ich nenne hier zuerst die beiden Entwürfe von A. Orth, zwei eng verwandte und in ihren wesentlichsten Motiven fast gleiche Arbeiten. Da meiner Ansicht nach die Grundrissdisposition in dem ersten, mit dem christlichen Monogramm, die Fagadenbildung hingegen in dem mit dem Motto „1866“ bezeichneten Entwurfe am Entsprechendsten gelöst erscheint und beide mit ganz geringen Modifikationen in einander übergeführt werden können, so sind beide auch für die beigelegten Abbildungen gewählt worden, und werde ich mich hauptsächlich nur auf sie beziehen.

Der umstehende Grundriss des ersten Entwurfes zerlegt sich, seiner Benutzung nach, in zwei Theile, in einen quadratischen Hauptraum — innerhalb dessen, ähnlich wie bei dem Stüler'schen Plane, acht sehr dünne Stützen eine Kuppel von 100' Durchmesser tragen — und in eine oblonge, dem ersteren angeschlossene Vorkirche.

Der Mittelraum unter der Kuppel würde vorzugsweise als die eigentliche Predigtkirche der Dom-Gemeinde zu beputzen sein, welche sonach immer noch das ideelle Zentrum der Gesamtanlage bildet. Die Kanzel steht auf der Mitte der einen Achteckseite vor der Altarnische, welche sich dahinter in entsprechender Breite öffnet. Um bei der mässigen Seitenabmessung des Achtecks dies zu ermöglichen, sind die vier gegen die Hauptachsen belegenden Oeffnungen desselben breiter, als die übrigen. Zwei Absiden neben der Altarnische dienen für Trau- und Tauffeierlichkeiten, welche sonach in der Hauptkirche selbst und nicht in Nebenräumlichkeiten abgehalten werden können und für deren kleinere Versammlungen sich von der eigentlichen Kirche getrennte Räume in dem anstossenden Umgange derselben natürlich bilden lassen.

Der Letztere wird dann auch je nach Erforderniss dem Mittelraume hinzugezogen werden können, welcher für die Bedürfnisse der Gemeinde in gewöhnlichen Fällen bestimmt sein würde. Feste Sitzplätze und brauchbare Emporen für den Kultus fehlen dem Bau allerdings, denn die schmalen balkonartigen Gallerien, welche an drei Seiten der Umfangsmauern hinlaufen, können nur bei einer Benutzung des Gesamttraumes für grosse Feierlichkeiten in Betracht kommen. Ihre Zugänge vom Inneren aus durch zwei kleine Treppen, oder von aussenhalb von den Enden der Vorhallen her, scheinen überdies ungenügend.

Den Kultuszwecken würde die Anlage sonach nur in geringerem Maasse dienen, wenngleich durch die inneren Pfeilertheilungen eine engere Begrenzung des Mittelraumes stattfindet und die Gefahr weniger nahe liegt, dass die Gemeinde in dem Raume sich verlieren könnte; dagegen besitzt der Entwurf ein vortreffliches Motiv in seiner Vorkirche, welche sich als eine für die praktischen Forderungen des Domes allerdings

nicht mehr unmittelbar brauchbare Halle von 160' Länge und 145' Breite diesem voranlegt und an dieser Stelle als würdige Vorbereitung des Haupttraumes, als grosser und wehevoller Vorplatz in jeder Hinsicht ihre Berechtigung besitzt. Vielleicht wäre es erwünscht gewesen, wenn sie als solcher noch bestimmter charakterisirt und von der Hauptkirche geschieden worden wäre. Es war hier wohl auch die passende Stelle, den profanen und nationalen Beziehungen des Domes einen Ausdruck zu geben, den sie im Entwurfe allerdings nicht erhalten haben. Dem Verfasser war der Gedanke offenbar der wichtigere, diesen Vorraum dem Dom doch noch als Ergänzung anschliessen zu können, und er erreicht mit Hinzuziehung desselben einen disponiblen Gesamttraum von 160' Breite und 210' Länge. Derselbe ist freilich durch Pfeiler getheilt, welche dieserhalb auch auf das geringste zulässige Maass reduziert erscheinen; für die Benutzung des Inneren in der angeführten Weise würden sie somit kaum ein hervorragendes Hinderniss bieten und für die perspektivische Wirkung desselben eine Bereicherung bilden, welche wohl noch einen Vorzug besitzen dürfte vor dem vielleicht etwas zu überschätzten Effekte eines einzigen freien Raumes. Der Vorderfront sind Hallen, sowie zwei Glockenthürme angeschlossen, ferner eine erhöhte Terrasse mit einem Festaltare, welcher für die grossen Feierlichkeiten, deren Schauplatz zuweilen der Lustgarten ist, dienen soll. Besondere Eingangs- und Wartehallen für den königlichen Hof liegen an der rechten Seite des Domes. Sie überschreiten, wie dies allerdings auch die Halle in dem Schwatlo'schen Entwurfe thut, den bestimmten Bauplatz und würden ohne eine Beseitigung der Schlossapothekes wohl nicht ausgeführt werden können.

Der Grundriss des zweiten Entwurfes zeigt insofern eine Abänderung, als die Kuppel in demselben auf der Mitte des Gebäudes liegt und dem Achteck sich ein regelmässiges Kreuz anschliesst. Hierbei kommt leider das schöne Motiv der Vorkirche in Wegfall und der Plan nähert sich somit wiederum

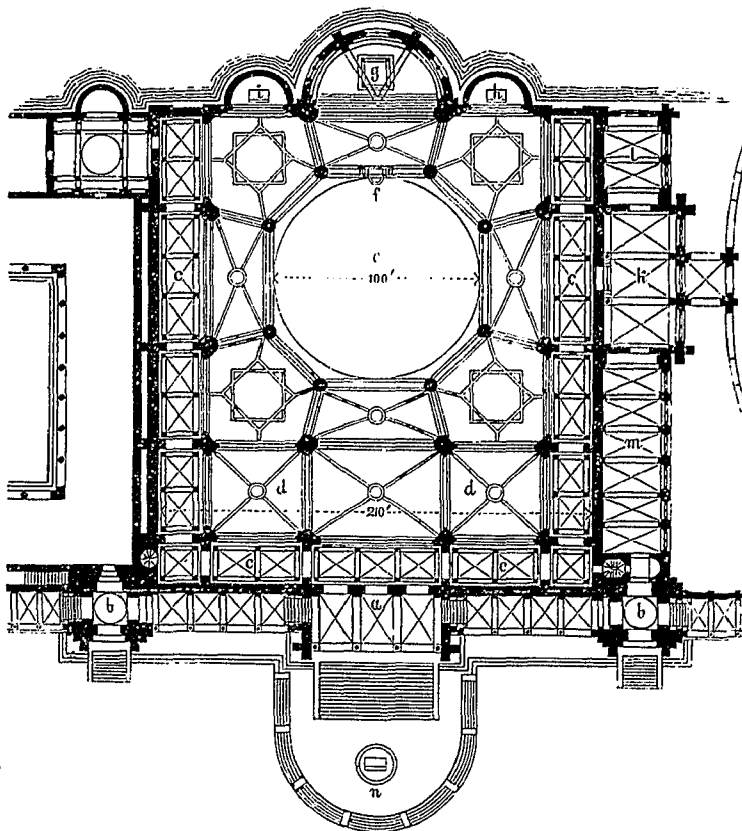
jener im Vorhergehenden besprochenen Gruppe, wenn er auch das Motiv des reicher getheilten Innenraumes beibehält. Zwei Thürme sind in diesem Entwurfe isolirt vom Hauptbau errichtet, der eine auf der Mittelaxe des Kamposanto, der andere hiermit symmetrisch weitab von der Kirche und nur durch eine Halle mit derselben verbunden.

Das Aeussere der Entwürfe anlangend — wobei ich mich, wie erwähnt, hauptsächlich auf das des zweiten Entwurfes beziehe — so war es dem Verfasser ersichtlich darum zu thun, seinen Dom weniger als ein isolirtes Bauwerk hinzustellen, sondern vielmehr ihn mit den übrigen Bauten des Platzes in dem Sinne zu verknüpfen, dass er einen völligen Abschluss desselben zu bilden im Stande wäre. Aus dem Untergeschoss des Domes und dem Kamposanto ist zunächst eine zusammenhängende, langgestreckte Baumasse von 58' Höhe gebildet, und zwar ist zur Erreichung der Symmetrie dem Kamposanto entsprechend auf der anderen Seite des Domes eine dekorative Halle angelegt, welche die Schlossapothekes zum Theil verdeckt. Bei dieser Anordnung tritt das Kamposanto nicht bloss als ein untergeordneter Appendix des Domes, sondern als eine ihm entschieden zugehörige Baumasse auf, und wird ferner in bestimmter Weise Rücksicht genommen auf das Museum, dem sich dieser Unterbau in seiner Höhe anschliesst. Einen passenden und in dieser Art gleichfalls noch nicht verwendeten Ausdruck hat ferner das Kamposanto in der Bezeichnung seines

Haupteinganges durch einen Thurm gefunden, welcher hier entschieden am Platze erscheint. Die Wiederholung desselben an der andern Seite des Domes ist allerdings nur ein rein dekoratives Motiv. Die Thürme vermehren indessen in dieser Stellung den bereits durch die durchgeführten Horizontalen vorbereiteten breiten Eindruck der ganzen Baumasse, welche den Lustgarten solchergestalt in imposanterer und eindrucksvollerer Weise abschliessen würde, als dies in den übrigen Entwürfen durch die offenen Bogenhallen, welche in denselben

Dom, Schloss und Museum verbinden, erreicht werden könnte. Die Schlossapothekes würde allerdings verschwinden; ich halte dies indessen in künstlerischer Beziehung für einen sehr wenig erheblichen Umstand.

Bogenhallen in 36' Höhe sind diesem Untergeschoss voranlegt; ihre geschlossene Rückwand soll ein ausgedehnter Freskenzyklus ähnlich der Museumshalle schmücken. Eine ansehnlich höhere und tiefere Halle mit drei Portalen bezeichnet den Eingang zum Dome, dessen Hauptgeschoss sich darüber in 110' Höhe, also zum Schloss in eine bestimmte Beziehung tretend, als eine reich gespaltene Baumasse erhebt. Es sind nämlich einem, dem inneren Quadrate entsprechenden Kerne vier Kreuzflügel angeschlossen, aus welchen die 110' im äusseren Durchmesser haltende Kuppel aufsteigt. Grosse Bogenfenster durchbrechen in reicher Weise dies Geschoss. Wenn in dem ersten Entwurfe an dieser Stelle romanische Rosenfenster verwendet sind, so wirken dieselben in ihrer häufigen Wiederholung auch im Untergeschoss und in ihrer Anordnung zwischen griechischen



Dom-Entwurf von Orth.

a. Vorhalle. — b. Seiteneingänge, mit Thürmen überbaut. — c. Seitenhallen, darüber Emporen. — d. Vorkirche. — e. Predigtkirche. — f. Kanzel. — g. Altar. — h. i. Nebenaläre für Taufen und Trauungen. — k. Eingang für den Hof. — l. m. Versammlungsräume. — n. Fest-Altar.

Pilastern weit weniger glücklich. Der Tambour der Kuppel ist von einer freien Bogenstellung umgeben. Die Gesamthöhe der Kuppel beträgt bis zum Fusse der Laterne 245 Fuss, schliesst sich somit jener mittleren Grösse an, welche in der Paulskirche zu London ein ausgezeichnetes Vorbild besitzt. Im zweiten Entwurfe sind auch die Thürme mit Kuppeln geschlossen, welche ein schlankes Achteckgeschoss bekrönen; im ersten Entwurfe haben die Thürme Spitzen erhalten und zeigen sich in ihrem Aufbau weniger geschickt angeordnet, gehören indessen doch noch entschieden zu der Masse des Mittelbaues, von der sie im zweiten Entwurfe fast getrennt erscheinen.

Der Stil der Arbeiten schliesst sich jener von mir als modern-romanisch bezeichneten Fassung an. Namentlich in dem ersten Entwurfe aber geht die sonst meist auf das Detail eingeschränkte Anwendung der Antike soweit, auch ganze Architektur motive derselben, wie den Pilaster und den Architrav, unvermittelt neben durchaus dem Mittelalter entlehnte Formen, wie die Fenstermaasswerke und die Strebepfeiler, zu stellen. Im zweiten Entwurfe scheint die Verbindung besser gelungen; immerhin liegt aber in diesen Detailformen die schwächere Seite der Arbeiten, welche sie indessen durch ihre an dem gegebenen Platze vorzüglich richtige Massenbildung und durch ihre gelungenen Verhältnisse vergessen machen. Mag man dem Aeusseren auch einen etwas dekorativen, nicht zu der einfachen Strenge des evangelischen Gotteshauses passenden Charakter vorwerfen können, so besitzt dasselbe doch entschieden den einem nationalen Monument entsprechenden feierlichen Reichtum.

Aehnliches liesse sich vom Innern sagen, welches durch die verschiedenen Erhebungen der einzelnen Theile sich wechselvoller gliedern würde, als der Grundriss auf den ersten Blick dies vermuthen lässt; durch die Vorkirche namentlich würde die Wirkung der Kuppel zur richtigen Geltung gelangen.

Ich bedaure diesen Arbeiten, in denen mir so mancher richtige Fingerzeig zur glücklichen Lösung der schwierigen Frage gegeben zu sein scheint, schliesslich noch mit einem Vorwurf entgegen treten zu müssen, welcher ihre Konstruktion betrifft. Durch das Bestreben die Stützen in seinem Innenraume möglichst dünn zu gestalten, hat der Verfasser sich zu offenbaren konstruktiven Wagnissen verleiten lassen. Mögen die schlanken Stengelsäulen, welche die Kuppel tragen, von Granit konstruirt, auch für den Druck der vertikalen Last genügen, mag der Seitenschub der Kuppel auch durch umgelegte Eisenringe oberhalb der tragenden Gurtbogen, wie die bis dahin sorgfältig berechnete Konstruktions-Zeichnung dies zeigt, aufgehoben werden können, so ist doch namentlich im ersten Entwurfe nicht ersichtlich, wie dem Seitenschub der letzteren selbst der erforderliche Widerstand entgegengesetzt werden könne, zumal auch die sehr dünn konstruirten Aussenmauern nirgends die nöthigen Verstärkungen zeigen. Und selbst wenn durch aussergewöhnliche Mittel eine Stabilität in diesem Falle zu erreichen gewesen wäre, so erscheint mir doch das hier verwendete Prinzip einer gemischten Stein- und Eisenkonstruktion, welche jeden

Seitenschub im Gebäude lediglich durch Eisen aufzuheben beabsichtigt, im vorliegenden Falle nicht am Platze, wenn es auch für Konstruktionen mehr ephemeren Charakters sich bewährt haben mag.

Gerade bei einem Gebäude von einer Bestimmung wie das vorliegende, steigern sich die Anforderungen der Solidität noch über das im gewöhnlichen Sinne als feuersicher oder monumental bezeichnete Maass hinaus bis zur Forderung der Unzerstörbarkeit, wenigstens soweit menschliche Mittel reichen und soweit Monumente wie das römische Pantheon und die Domkuppel zu Florenz sie entschieden besitzen. Einer derartigen Forderung wird aber meines Erachtens nicht Genüge gethan durch das höchst zweifelhafte Mittel umgelegter Eisenringe und vermauerter Blechträger. Mit diesen Konstruktionsmitteln im Leibe würde der Bau des Agrippa schwerlich unsere Tage gesehen haben.

Eine zweite, namentlich in der Grundrissdisposition sehr originelle Lösung liegt sodann in dem Entwurfe von Heyden und Kyllmann vor. Auch in dieser Arbeit theilt sich der

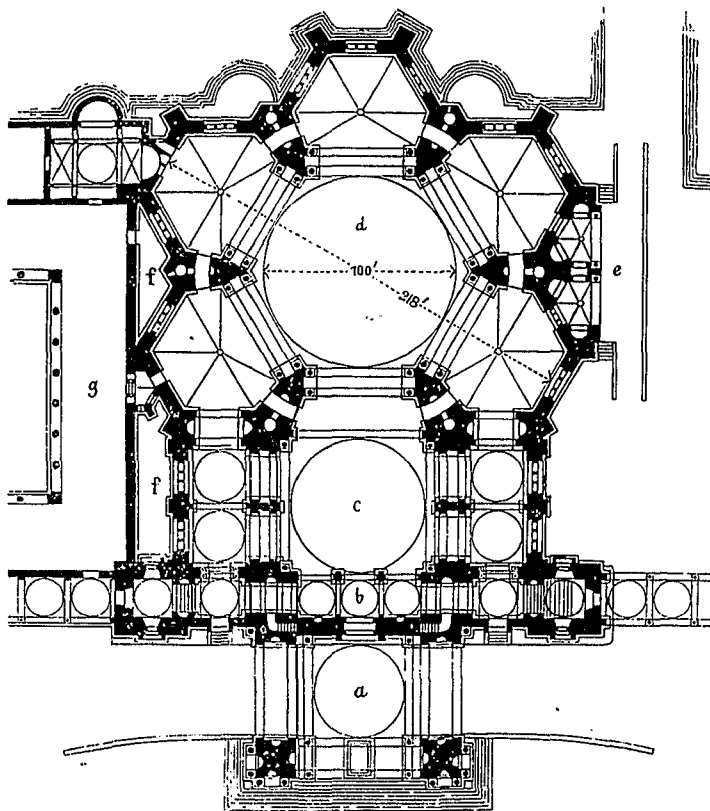
Bau in eine Haupt- und in eine Vorkirche; nur ist der letzteren hier eine grössere Bedeutung und eine weitergehende Ausbildung als in dem Orthschen Plane zu Theil geworden, da dieselbe hier vornehmlich die Bestimmung haben soll, für den gewöhnlichen Gottesdienst der Domgemeinde zu dienen, während der dahinter liegende Hauptraum als eigentliche Festkirche nur bei besonderen Gelegenheiten zu benutzen sein würde.

Die Festkirche bleibt sonach in diesem Entwurfe das eigentlich bestimmende Element, dem gegenüber die Bedürfnisse der Gemeinde, wenn sie gleich berücksichtigt erscheinen, doch zurücktreten.

Die maassgebende Grundform des Hauptraumes bildet ein Sechseck, über welchem sich eine Kuppel von 100' Durchmesser erhebt. Die Wahl dieser seltener vorkommenden Polygonalform, welche manche nicht günstige Momente, namentlich

durch die erhebliche Differenz ihrer verschiedenen Diagonalansichten darbietet, war wohl nicht ausschliesslich ein Resultat der Laune. Sie begründet sich zum Theil aus dem schon früher erwähnten Umstande, dass bei einem, für die Aussenform nothwendig erscheinenden mässigen Kuppeldurchmesser reichere Polygonalformen zu geringe Seitenlängen ergeben.

Dem Kuppelraume schliessen sich fünf ebenfalls nach der Grundform des Sechsecks gebildete Kapellen an, welche mit stattlichen Bogenöffnungen gegen den Hauptraum sich aufthun. Mit Ausnahme der einen Altarnische besitzen dieselben allerdings keine direkt aus der praktischen Benutzung hervorgehende Bestimmung — es sei denn, dass man sie als Räume für kleinere Versammlungen, wie für Tauf- und Trauakte zu nutzen gedenkt. Mit Bezugnahme indessen auf die oben bezeichnete Grundidee des Entwurfes als einer Festkirche gestaltet sich das Innere durch diese Anordnung zu einem ungemein reichen und phantasievollen Raume, da jene Kapellen vermöge ihrer Grösse und ihrer innigen Verbindung mit dem Hauptraume keineswegs als von demselben abge-



Dom-Entwurf von Heyden und Kyllmann.

a. Grosse offene Vorhalle. — b. Eingangshalle, darüber Orgel-Empore. — c. Vorkirche für den Gottesdienst der Domgemeinde. — d. Festkirche. — e. Vorfahrt für den Hof. — f. Hofe. — g. Kamposanto.

schnitten erscheinen, sondern vielmehr als zugehörige Theile und erwünschte Erweiterungen. Das Innere würde im Wesentlichen die Wirkung eines einzigen Raumes machen, welcher in der Diagonalabmessung zwischen den Kapellen die bedeutende Weite von 218' besitzt. In den dreiseitigen Zwickeln, die zwischen den Kapellen verbleiben, lassen sich ausserdem die erforderlichen Pfeiler für die Unterstützung der Kuppel in möglichst wenig störender Weise gewinnen.

Der sechsten Seite des Kuppelbaues schliesst die Vorkirche sich an. Sie ist als ein quadratischer Raum von 70' Durchmesser gebildet, mit einer Flachkuppel überdeckt und von zwei Seitenschiffen begleitet, welche in die Kapellen münden und Nebeneingänge zur Hauptkirche vermitteln. Die Benutzung dieser Vorkirche für den gewöhnlichen Gottesdienst ist in der aus den Zeichnungen übrigens nicht ersichtlichen und mir mündlich von den Verfassern mitgetheilten Art gedacht, dass die Oeffnung gegen den Hauptraum für gewöhnlich mit Teppichen zu schliessen sei und in der Mitte vor derselben ein zweiter mobiler Altar errichtet werde. Ihm zur Seite steht eine Kanzel, während die übrige Vorkirche in Sitzplätze eingetheilt ist, welche für 1000 Personen ausreichen sollen, eine Anzahl, die etwas gering gegriffen erscheint, selbst mit Hinzuziehung der Stehplätze in den Seitenschiffen und auf der Orgeltribüne. Für einen Predigtraum würde sich die Anlage allerdings bei ihren geringen Abmessungen passend erweisen, bedenklich erscheint dagegen ihr durchaus interimsistischer Charakter, der namentlich in der unpassenden Anordnung eines transportablen Altares sich kund giebt und dieselbe bei Benutzung der Festkirche zu einem blossen Vorraum und Durchgange zu letzterer herabsetzt. Ich glaube übrigens, dass einer Benutzung des Entwurfes in einem gleichen Sinne, wie sie in jenem von Orth intendirt ist, nichts entgegenstehen würde, wonach der Kuppel- und Hauptraum der Predigtkirche der Domgemeinde zurückgegeben wird und die Vorkirche eine Bestimmung als würdige Anlage an sich erhält. Eine Anordnung, welche gerade in diesem Entwurfe durch die bestimmtere Theilung desselben noch leichter und natürlicher sich ergeben würde, als in der vorhergehenden Arbeit. Emporen fehlen dem Entwurfe zum entschiedenen Vortheil seiner Innengestaltung gänzlich.

Am Aeusseren des Baues fällt zunächst die Disposition der Vorderfaçade auf. Als Hauptmotiv derselben ist ein kolossaler Triumphbogen mit dem Standbilde des Königs angebracht, welcher der Façade noch über die für den Bauplatz bestimmte Grenze hinaus vorgelegt ist. Diese Anlage soll den Dom insbesondere als Siegesdom charakterisiren.

Ich habe schon früher bemerkt, dass ich gegen die Benutzung derartiger profaner Beziehungen für die Ausbildung der Domkirche nichts einzuwenden habe in dem vorliegenden Falle geschieht dies indessen in einer Form, die mit der Idee der Kirche in zu direkten Widerspruch tritt, um nicht sofort als unpassend erkannt zu werden. Aber auch in seiner künstlerischen Gestaltung würde der Triumphbogen sehr ungünstig wirken, da er in der Grösse des Arc de l'étoile zu Paris für jeden Anblick aus der Nähe selbst die dahinter aufsteigende Kuppel völlig verdecken würde und in seinen kolossalen Dimensionen mit allen übrigen Architekturmotiven des Baues gänzlich ausser Zusammenhang steht, wie dies namentlich die Seitenansicht ergiebt.

Die Verfasser haben den Triumphbogen übrigens selbst als wegzulassen bezeichnet, doch würde die ganze Façade, welche noch von zwei kleineren Thürmen flankirt wird, wohl dann eine völlige Umbildung erfahren müssen, da sie jetzt mehr als eine dekorativ vorgesetzte Abschlusswand, denn als ein charakteristisches Antlitz des Baues erscheint.

Schon aus der Planform ergiebt sich die reiche Gestaltung der übrigen Theile des Aeusseren, der Hauptkuppel namentlich mit dem ihr angeschlossenen Kapellenkranze. Derselbe bildet eine untere Baumasse von 115' Höhe, kräftig durch die Vorsprünge der Kapellen und durch Strebepfeiler von ansehnlichem Relief gegliedert. Der Höhe nach ist sie in zwei Geschosse bestimmt getheilt, welche unten durch grosse Bogenfenster, oben durch Reihen kleinerer Fenster durchbrochen sind. Ueber den Kapellen erhebt sich, von sechs Treppenthürmchen begleitet, die Kuppel, welche in den Maassen sich ebenfalls der Paulskirche zu London anschliesst und sie nur wegen der steileren, hier sehr glücklich gezeichneten Kuppellinie etwas

an Höhe übertrifft. Sie misst 280' bis zum Fuss der Laterne. Sehr energisch ist der Kuppeltambour behandelt, dessen zwölf Fenster in tiefen Nischen liegen, die neben dem bestimmten Relief der Laibungen auch in den starken, zwischen ihnen sich bildenden Pfeilern die Struktur der Kuppel ästhetisch wie konstruktiv trefflich unterstützen. Durch die gegen die Vorderfront ziemlich weit zurücktretende Lage der Kuppel und die derselben vorgelegten Baumassen wird ausserdem ihre dominirende Bedeutung für den Platz und die Umgebung noch angemessen gemildert.

Dem Innern des Baues, wo Vorkirche und Kapellen in derselben Höhe von etwa 100' durchgehend mit gleichen Bogenöffnungen und Kämpferhöhen die Vorbereitung der Kuppel bilden, wird eine entschieden effektvolle und grossartige Wirkung trotz der mittleren Maasse beiwohnen. Ihr aus Plan und Aufbau bereits hervorgehender phantasievoller Charakter wird noch durch einen mit entschiedenem Raffinement verwendeten Detailreichtum vermehrt, der über alle Parthien des Baues gleichmässig verbreitet erscheint.

Die Stilfassung ist eine entschiedene Hochrenaissance, die sich indessen, mit Ausnahme der Detailbildung des auch hierin nicht glücklichen Triumphbogens, frei von den Willkürlichkeiten zeigt, die jener Auffassung bereits oftmals beiwohnen. Wollte man den Stil der Umgebungen als durchaus maassgebend für den des Domes anerkennen, so würde in dieser Hinsicht hier wohl das Rechte getroffen sein, denn der Entwurf würde nahezu in der Mitte stehen zwischen den einfachen griechischen Formen des Museums und der energischen, aber im Detail oft barocken Gestaltung des Schlosses und des Zeughauses. Dass aber gleichzeitig hiermit der ganze Bau einen weniger kirchlichen, mehr anderen modernen grossen Profanbauten verwandten Charakter gewinnen würde, dürfte kaum zu bestreiten sein. Auch jener Detailreichtum möchte hierzu beitragen, welcher, nach dem Vorbilde der sich hierin selten Genüge leistenden lombardischen und venetianischen Frührenaissance, in Phantasiefülle innen wie aussen die Gesimse, Pilaster und Bogenzwinkel, ja selbst die Aussenflächen der Kuppel mit anziehenden Motiven schmückt und, gehoben durch die vorzügliche Darstellungsweise, einen Hauptreiz des Entwurfes bildet. Dieses feine Detail besitzt indessen eine Grenze der Anwendung, die hier schon beinahe überschritten erscheint. Es wird auf der Zeichnung berauschend wirken und in der Ausführung doch kaum wirksam sein, wenn man es nicht gewaltsam in seinem Relief im Sinne moderner französischer Bauten verstärken oder so zu sagen gothisiren will. Auch jene reich verzierte italienische Renaissance hat ihre schönsten Blüten stets in einem mittleren, ja im kleinen Maassstabe getragen. Ausgeführt würde der Heyden- und Kyllmann'sche Entwurf mehr durch seine entschiedene und schöne Gliederung, sowie durch seine an dieser Stelle sehr passende Grösse, als vielleicht gerade durch jenen Detailreichtum imponiren.

Es versteht sich bei den gewählten Stilformen übrigens von selbst, dass der Bau als ausschliesslicher Hausteinbau oder wenigstens als ein Ziegelbau mit durchgeführter Hausteinverblendung gedacht ist. Ob die erstere Konstruktionsweise für unsere Verhältnisse durchführbar ist, hängt lediglich von den zur Disposition gestellten Mitteln ab, die hierfür in erheblich höherem Maasse als es bisher üblich, in Anspruch genommen werden. Die Wirkung eines reinen Hausteinbaues scheint mir aber nicht im Verhältniss zu diesen erforderlichen Mehrkosten zu stehen. Gegen die zweite Verfahrungsweise kann ich verschiedene Bedenken nicht unterdrücken. Sie erscheint mir als wenig rationell und im Grunde genommen nur als die monumentalere Herstellung eines Putzbaues. Die Verbindung beider Materialien in einem Verhältnisse, das ihrer thatsächlichen Anwendung und der in ihrer Natur begründeten Ausdrucksfähigkeit entspricht, scheint mir hier als das durch die Vernunft und die aus der Aufgabe hervorgehende Nothwendigkeit Gebotene.

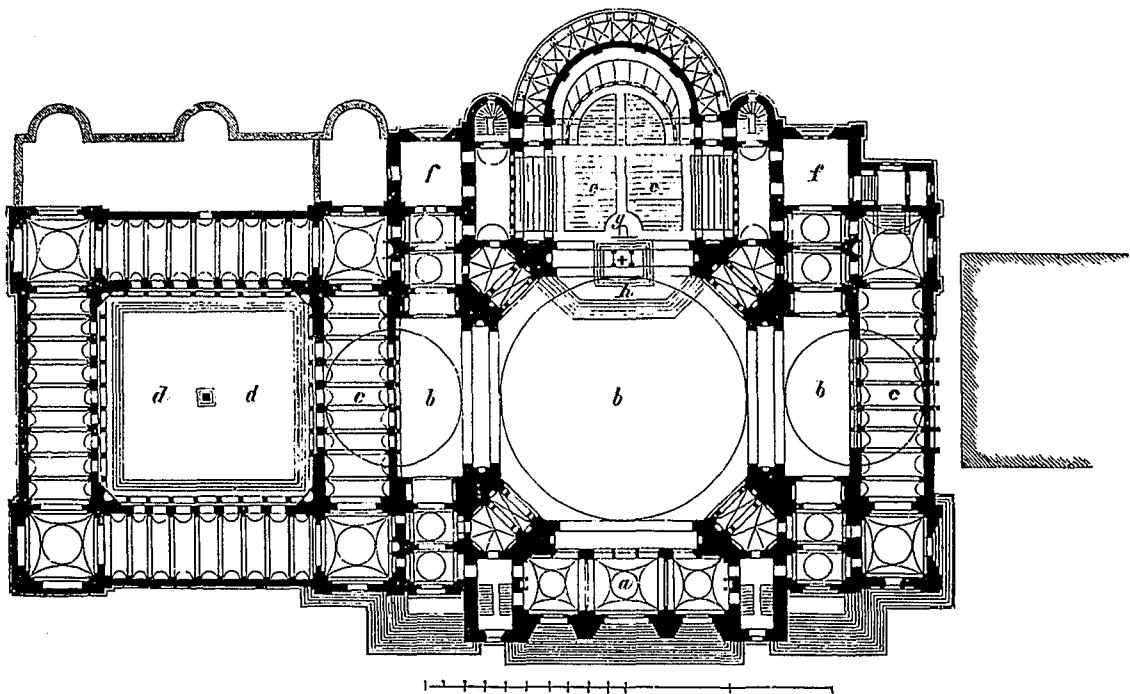
Als dritte hervorragende Arbeit dieser Gruppe ist der Entwurf von Ende und Boeckmann zu nennen. Die bisher in der Plananordnung noch theilweise in einander übergehenden beiden Grundmotive der Anlage sind hier definitiv getrennt. Der Festkirche schliesst sich eine besondere Kirche der Domgemeinde an, nur als Raum mit jener zusammenhängend, sonst für ihre eigenartigen Zwecke ein für alle Mal stabil ausgebildet.

Hiervon ausgehend und bei dem Bestreben jedem der beiden Bautheile diejenigen Abmessungen und Anordnungen zu geben, welche aus der Art ihrer Bestimmung natürlich folgen, sind die Verfasser dazu gelangt, die Festkirche vermöge der ihr nothwendigen Grösse als das hervorragendere, das dominirende Element auszubilden, während die Predigtkirche sich mit den für sie passenden bescheidenen Dimensionen begnügen muss. Die Festkirche liegt somit auch im Entwurfe voran, während die kleinere Predigtkirche als eine Art Chorbau ausgebildet, ihr nach hinten zu angeschlossen ist.

Allerdings setzt der gegebene Bauplatz einer derartigen, in allen Theilen mit der erforderlichen Grossartigkeit durchgebildeten Doppelanlage erhebliche Schwierigkeiten entgegen, ja sie würde unter strenger Festhaltung der Bestimmungen des Programms kaum durchführbar sein. Die Verfasser haben daher auch keinen Anstand genommen letzteres da zu modifiziren, wo für die Bestimmungen desselben keine entscheidend wichtigen Motive vorlagen. Auf diese Weise ist es möglich geworden dem Entwurfe Dispositionen und Abmessungen zu geben, wie sie in keiner der anderen Arbeiten, welche sich strenger an den Buchstaben der Aufgabe gehalten

ist ferner auch für die Festkirche maassgebend gewesen, sie wird zur Hauptaxe für den ganzen Bau und verleiht der Breitenausdehnung desselben eine noch gesteigerte Bedeutung. Ueber jenem Arme des Kamposanto, der solcher-gestalt in die Kirche hineintritt und durch zahlreiche Bogenöffnungen mit ihr in Verbindung steht, ist eine grosse Empore für die Zuschauer bei den Festlichkeiten geordnet, eine zweite liegt ihr entsprechend gegenüber. Unter der letzteren bildet sich eine Halle, welche vornehmlich als Zugang für den Hof, der durch dieselbe auch zu seinen Logen in der Predigtkirche gelangt, gedacht ist.

Auch die Architektur des Kamposanto an sich zeigt sich nach dem bestimmenden Vorbilde des Domes völlig umgestaltet, so dass zwischen beiden Anlagen hier ein künstlerisch durchaus würdiger Zusammenhang stattfindet, als in den meisten der bisher erwähnten Entwürfe. Ich halte eine derartige Verbindung beider Anlagen, sowohl im Aeusseren, wie im Inneren auch für durchaus geboten. Sie ergiebt sich nicht nur aus Forderungen rein künstlerischer Art, sie motivirt sich auch durch die ethische Beziehung, in welcher die Kirche und die Ruhestätte der Todten zu einander stehen; sie erweitert ferner die Idee des nationalen Denkmals durch



Dom-Entwurf von Ende und Böckmann.

a. Vorhalle. — b. Festkirche. — c. Seitenhallen (links zum Kamposanto gehörig; rechts Zugang für den Hof). — d. Kamposanto. — e. Predigtkirche. — f. Nebenräume (links Sakristei, rechts Vorraum zur Hof-Loge). — g. Kanzel. — h. Altar.

haben, vorkommen. Völlig war indessen der Einfluss der Situation auf die Anlage nicht zu vermeiden, und er ist es wesentlich, der gewisse ungewöhnliche Momente in derselben bedingt hat.

In erster Reihe gehört hierzu die Anordnung der Festkirche, welche ihre grösste Ausdehnung nicht nach der Längs-, sondern nach der Queraxe des Planes erhalten hat, der einzigen Richtung, nach welcher eine Erweiterung des Platzes statthaft erschien.

Die Mitte der Festkirche wird durch eine hohe Kuppel von 120' Durchmesser bezeichnet, welche auch für das Aeusserer des Baues das Hauptmoment abgiebt. Sie erhebt sich über einem Quadrate, dessen Ecken abgestumpft sind und dem sich an den Seiten zwei Flügel mit Flachkuppeln von 70' Durchmesser anschliessen, so dass ein Gesamttraum entsteht, der über den Emporen die ungewöhnliche Breitenausdehnung von gegen 300' besitzt. Diese Anlage konnte erst dadurch ermöglicht werden, dass man sowohl den anstossenden Arm des Kamposanto überbaut und mit zur Kirche gezogen hat, als auch auf der gegenüberliegenden Seite den Raum zwischen Dom und Schlossapotheke noch völlig für den ersteren verwendete. Die Axe des Kamposanto

einen würdigen Anschluss der Todtengruft des Herrscherhauses in bedeutsamer Weise. Die Bestimmung der Wände des Kamposanto für die Fresken von Cornelius bieten, wie bei Besprechung des v. Quast'schen Entwurfes durchgeführt ist, kein entscheidendes Hinderniss für eine Umbildung in diesem Sinne.

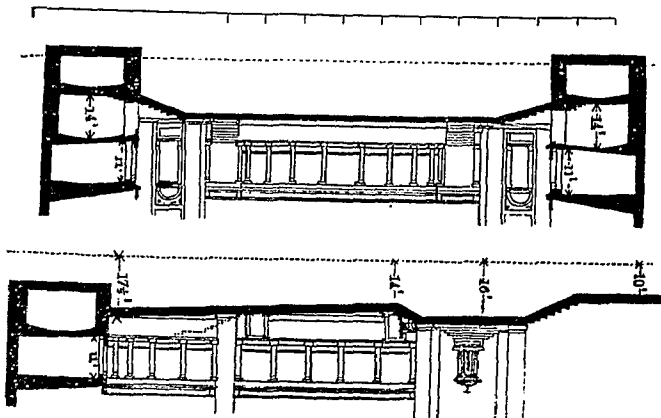
Die abgestumpften Ecken des mittleren Quadrates sind zu Kapellen ausgenutzt, welche in Uebereinstimmung mit der Bestimmung der Festkirche für ausgezeichnete Grabdenkmäler und die Anbringung anderer historischer Erinnerungen bestimmt sind; dem unbeschadet hätten diese Ecken für die Solidität des Baues vielleicht etwas weniger geschwächt werden dürfen. An der Eingangsseite ist der Festkirche eine kurze Vorhalle mit dem Orgelchor vorangelegt, vielleicht die an wenigsten bedeutsame Anordnung des sonst so gross disponirten Baues, für welche allerdings die hier innegehaltenen Abmessungen des Bauplatzes maassgebend waren. Eine geringe Ueberschreitung der Baugrenzen würde übrigens ohne Beeinträchtigung des Lustgartens an dieser Seite gestattet sein. Gegenüber dem Haupteingange öffnet sich gegen den Kuppelraum die Predigtkirche, durch welche, in gewisser Weise wenigstens, wiederum die Längsaxe des Baues, hervorgehoben wird.

Der Hauptaltar erhebt sich unter dem weiten Bogen, welcher Predigt- und Festkirche verbindet, auf einem hohen Stufenunterbau und ist gemeinsam für Beide zu benutzen. Die Kanzel steht vor demselben, gegen die Predigtkirche gewendet, welche letztere mit ansteigenden Sitzreihen, Logen und Emporen nach dem Vorbilde eines Auditoriums, wie der Gropius und Schmieden'sche Entwurf es zeigt, um dieselbe aufgebaut ist.

In der Predigtkirche würden nach Maassgabe der Verhältnisse des jetzigen Domes etwa 1600, vollständig gefüllt etwa 2000 Personen Platz finden, so dass dem gewöhnlichen Bedürfnis der Gemeinde in praktisch durchaus brauchbarer Weise Genüge geleistet ist, ohne dass der Anlage durch die Verbindung mit der Festkirche die erforderliche Grossartigkeit mangelt.

Die Hauptzugänge zur Predigtkirche finden durch die Seitenschiffe des Festraumes, oder unmittelbar von aussen her unter den im Plane mit *f* bezeichneten Räumen statt, von welchen aus Stufenreihen in das Parterre, Treppen auf die Logen und Emporen führen.

Die komplizierte Anlage der Treppen und Zugänge wird zwar durch die beigelegten Durchschnitte erklärt; doch muss ich gestehen, dass mir diese ganze Anlage noch einer weiteren, klarer geordneten Ausbildung bedürftig erscheint, zumal der Einfachheit gegenüber, mit welcher sonst Axen und



Eingänge im Entwurfe disponirt sind. Eine bequeme Benutzung der Predigtkirche für sich, ohne die Festkirche durchschreiten zu müssen, wird überhaupt erst dann möglich werden, wenn auch die im Entwurfe vorgesehene Umbildung der äusseren Umgebungen des Domes stattfindet.

Die Verfasser beseitigen dieserhalb zunächst die Schlossapotheke und verlängern die Linden durch eine Brücke über die Spree und einen Strassendurchbruch bis zum Alexanderplatz. Auf diese Weise wird auch von der Seite her ein der Queraxe entsprechender Haupteingang zum Dome geschaffen. Sie überdecken ferner einen Theil des Flusses hinter dem Dome und gewinnen dadurch die bei ihrer Anlage nöthigen Zugänge zur Predigtkirche auch von der Rückseite aus.

In dieser Umgestaltung geht der Entwurf offenbar noch einen Schritt weiter als das Programm und als alle mitangestellten Arbeiten; sie wird ihm als eine Programmüberschreitung leicht entgegengehalten werden können. Solche radikalen Umwälzungen, wenn sie auch in anderen Weltstädten längst als Nothwendigkeit anerkannt sind, liegen dem guten, mit seiner weltstädtischen Intelligenz und Grösse mehr denn erforderlich renommirenden Berlin noch etwas über dem gewöhnlichen Horizonte. Ich glaube indessen, dass mit einem blossen Hinweis auf die formalen Bestimmungen des Programms diese Umänderungen keineswegs kurz abgewiesen werden können, und dass ähnlich wie beim Kamposanto, eine Erweiterung jener Programmvorschriften nach dieser Seite nothwendig werden wird. Jenes Programm, das habe ich am Eingange dieser Artikel ausgesprochen, ist zu allgemein gehalten, um nicht Modifikationen zuzulassen, und es ist den Verfassern als entschiedenes Verdienst nachzurühmen, dasselbe nicht strikte befolgt, sondern vielmehr über dasselbe hinaus für den Gedanken der Aufgabe selbst etwas Neues beigebracht zu haben. Ein der Würde eines Domes gemäss durchgebildeter Bau übt in Wirklichkeit einen so zwingenden Einfluss

auf seine Umgebungen, auch wenn er sie nicht direkt tangirt, dass derselbe nicht nur die Schlossapotheke — deren beschiedene Anlage zwischen den glänzenden Monumentalbauten des Platzes alsbald die ziemlich klägliche Rolle einer Partiehonteuse spielen müsste — beseitigen würde, sondern auch einen wenigstens theilweisen Umbau der Rückseite des Königlichen Schlosses zur Folge haben müsste, deren gegenwärtiger betrübender Zustand sich selbst durch eine sonst höchst anerkennenswerthe Pietät gegen das Bestehende doch kaum rechtfertigen lässt.

Man weiss allerdings aus Erfahrung, dass derartige Abänderungen, zumal hier zu Lande, oft den heftigsten Widerspruch finden. Anstatt auf sie einzugehen, schädigt man oftmals von vornherein wichtige Lebensbedingungen eines neuen Baues. Mit der Ausführung schwinden dann später der Widerspruch und die ihn begründenden Motive von selbst und nur die Folgen bleiben als unlösbare Räthsel übrig. Möge es in diesem Falle nicht ebenso geschehen!

Der ausgedehnten Anlage des Grundrisses folgt auch das Aeusserer des Ende und Bückmann'schen Entwurfes, welches hinsichtlich der Abmessungen alle vorhandenen Arbeiten überragt und sich der Grösse des St. Peter zu Rom ziemlich nahe anschliesst. Nachdem, was über das Maassverhältniss des Domes zu seiner Umgebung bereits gesagt ist, kann ich auch dieser Arbeit gegenüber nur wiederholen, dass ein Gebäude dieser Grösse an der gegebenen Stelle nicht möglich ist, dass es seine Umgebungen völlig erdrücken würde. Allerdings unterscheidet sich dieser Entwurf von verschiedenen früheren Arbeiten, denen ich ein gleiches Bedenken entgegenstellen musste, dadurch, dass er wenigstens in sich keinen Widerspruch darbietet, indem die Motive seiner Architektur die für die Grösse derselben nothwendige Abwechselung und Mannigfaltigkeit besitzen und der Maassstab seines Details sich dem der Umgebungen noch anschliesst. Auch dürfte es sich fragen, ob nicht die gewählte grossartige Plananordnung sich im Aufbau in weniger kolossaler Weise hätte durchführen lassen.

Die untere, nach der Plattform oblonge Masse des Baues wird durch vier Thürme auf den Ecken, und an der Eingangsseite durch einen vortretenden Mittelbau vertikal energisch getheilt. Fünf grosse Portale mit abgetreppten Laibungen in mittelalterlichem Sinne öffnen sich gegen den Platz. Darüber durchschneidet den ganzen Bau eine Zwerggalerie, welche über dem Mittelbau zur Aufnahme einer Reihe von Fürstenskulpturen bestimmt ist. Weiterhin folgt ein zweites Geschoss mit grossen Rundbogen- und Rosenfenstern durchbrochen. Ueber diesem Untergeschoss, 140' hoch, erheben sich vier Eckthürme, welche im oberen Theile ins Achteck übergehen und mit kleinen Kuppeln gekrönt sind, sowie eine mittlere Hauptkuppel, bis zum Fusse der Laterne 345' hoch. Das jene vier Thürme nicht nach einem Quadrate sondern auf den Ecken eines Rechtecks neben der Mittelkuppel aufsteigen und sich in der Perspektive sonach ungünstig verschieben werden, würde vielleicht weniger bedenklich erscheinen, wenn die Differenz der beiden Seiten noch entschiedener betont und das Aufsteigen der Kuppel selbst in dem Unterbau noch bestimmter vorbereitet wäre. Für die geometrische Ansicht ruht die Kuppel sehr glücklich über der Baumasse und zwischen den Thürmen. Sie zeichnet sich durch die steil und energisch gezeichnete Linie ihres Helmes aus.

Hinsichtlich der Stilfeassung machen in dieser Fassade sich ersichtlich zwei verschiedene Strömungen geltend; während der Unterbau ein Anlehn an die Frührenaissance zeigt, ja, hierin der Klingenbergschen Arbeit verwandt, treffliche gothische Motive, wie die Königsgalerie, die Portale, die Rosenfenster, mit Renaissanceformen auszubilden versucht, ist an der Kuppel, und namentlich im ganzen Innern, der Stil der Hochrenaissance in durchaus würdiger Weise, aber wie dies bei einer so abgeschlossenen Stilform nicht anders der Fall sein kann, auch ohne wesentlich neue Motive verwendet. Auch nach dieser Hinsicht würde der Entwurf eine weitere Durcharbeitung verlangen, bei welcher ich die Stilfeassung des Unterbaues zu Grunde gelegt sehen möchte, eine Ansicht, die soviel mir bekannt ist, auch von den Verfassern getheilt wird. Hierbei würden dann auch noch verschiedene Motive der Fassade-Dekoration in Wegfall kommen können, die, wie die kleineren Nebenfenster, jetzt dem Bau etwas vom Charakter einer Pallast-Fassade verleihen.

Schon aus der Plandisposition ist der Charakter des Innern zu erkennen; es ist weit und frei in allen Verhältnissen, die bei alledem den Charakter lichter Monumentalität beibehalten. Hinsichtlich der Einheit des Architektursystems verdient es entschieden den Vorzug vor dem Aeusseren, wenn es auch weniger auf durchaus originelle Anordnung Anspruch macht. Nur dem Sockel des Ganzen wäre vielleicht mehr Höhe zu wünschen, namentlich einer Zwerggalerie gegenüber, welche in Kämpferhöhe unter den grossen Gurtbogen das gesammte Innere durchzieht.

Die Ausschmückung des Innern und zumal jene der Festkirche hält gleichen Schritt mit Plandisposition und Aufbau. Kein hier statthaftes Dekorationsmotiv, figürliches wie ornamentales Relief, Malerei und Vergoldung ist ausser Acht gelassen worden. Dabei ist dieser Schmuck übersichtlich und klar angeordnet. Der Bau zeigt dadurch allerdings im Ganzen einen Charakter, der als ein streng kirchlicher nicht mehr bezeichnet werden kann, ähnlich wie ich dies bei dem Entwurfe von Heyden und Kyllmann hervorgehoben habe. Zum Theil ist aber hieran jene verwendete Stilfassung der Renaissance die Ursache, welche mehr für unsere Profangebäude passend erscheint. Jener Charakter motivirt sich freilich durch die Bestimmung des Hauptraumes als einer Festkirche. Gerade in diesem Dominiren der profanen Beziehungen aber, in dem Zurückdrängen der eigentlichen Kirche in den Hintergrund dürfte immer die angreifbarste Stelle der Arbeit liegen und es wird sich fragen ob eine Lösung mehr im Sinne der beiden vorhergehenden Arbeiten dieser Gruppe nicht das Richtigere treffen würde. Der Bau müsste dann allerdings bescheidener, mässiger in seinen Dimensionen werden, würde damit aber auch besser für den Bauplatz geeignet sein.

Dieser Gruppe ist ferner noch die Arbeit von A. Busse anzuschliessen.

Der Mittelraum, die eigentliche Kirche, bildet ein Quadrat mit abgestumpften Ecken, 94' im Durchmesser, über welchem eine Kuppel sich erhebt. Vier Flügel, davon zwei zum

Vor- und Altarraum bestimmt, dienen dieser Anlage zur Erweiterung, während auf den Diagonalen vier Eckräume zu achteckigen Kapellen für die Aufnahme von nationalen Denkmälern ausgebildet sind. Durch diese ziemlich ins Kleine getheilte Anordnung erhält schon der Grundriss einen zwar reichen, doch fastsaalartigen Charakter, der sich im Entwurfe auch weiterhin, namentlich in der Architektur und Dekoration des Innern kundgiebt. Sie ist mit vielem Geschick in den Formen feiner Renaissance durchgeführt, schliesst sich aber doch fast zu eng an die Vorbilder des Profanbaues an, um in dieser Fassung hier ganz am Orte zu sein. Entschieden ungünstig stellt das Aeusserere sich dar, wo neben der Hauptkuppel jene 4 Eckräume, mit Flachkuppeln abgeschlossen, im Charakter von Pavillons der Villenarchitektur aufsteigen und auch die Eingangshalle, eine grosse rundbogige Oeffnung mit einer Säulenreihe in Kämpferhöhe getheilt, als ein für die angewendeten Abmessungen nicht mehr passendes Motiv erscheint.

Ich möchte hier weiterhin den Entwurf von Isernhagen in Hamburg nennen, insofern in seiner Grundrissanlage, einem zwölfseitigen Kuppelbau mit kurzem Vorschiff, sich wenigstens eine Trennung von Predigt- und Vorkirche erkennen lässt. Der Entwurf ist in frühgothischen Formen ausgebildet.

Endlich ist die Arbeit von v. Diebitsch zu erwähnen, die der inzwischen verstorbene Verfasser in den letzten Tagen der Ausstellung aus Cairo einsendete. Die von ihm ausschliesslich kultivirte arabische Stilfassung auch im vorliegenden Falle anzuwenden, hat er doch Bedenken getragen. Sein Dom zeigt sich als eine Art byzantinischen Kuppelbaues, dem für die Grundrissanlage insofern ein eigenartiges Motiv beiwohnt, als er auch das Kamposanto durch einen Kuppelbau zur Grufkirche umformt und ihm entsprechend gegenüber auch ein Baptisterium anlegt, somit in dem Dome den ganzen Kreislauf des irdischen Lebens zusammenfasst.

(Fortsetzung siehe S. 157.)

Das neue Lokal des Architekten-Vereins zu Berlin.

Dass unser Architekten-Verein in einer sogenannten „neuen Aera“ sich befindet oder zum Mindesten rüstigen Schrittes in dieselbe einzutreten im Begriffe ist, wird Keinem unter seinen Mitgliedern und wenigen Lesern dieses Blattes fremd sein. Der frische Aufschwung des Vereinslebens in den letzten Jahren, die zunehmende Mitgliederzahl, die Unmöglichkeit mit den alten, auf einen kleineren Verein und andere Verhältnisse berechneten Formen noch länger auszukommen, haben die Veränderung verursacht: die Annahme eines neuen Statuts, die Erlangung von Korporations-Rechten, die Gewinnung eines neuen grösseren Lokals sind die äusseren Zeichen desselben oder werden es binnen Kurzem sein.

Die künftige häusliche Stätte des Vereins, der diese unsere Mittheilungen gelten, ist freilich noch kein eigener Heerd. Viele Jahre müssen sicher noch vergehen und die Verhältnisse müssten in noch ganz anderer Weise günstiger sich gestalten, wenn der so berechtigte und leicht erklärliche Wunsch nach einem solchen sich jemals verwirklichen sollte. Sind doch bis jetzt alle Projekte hiesiger Vereine, aus eigenen Mitteln oder in der Vereinigung mehrerer Gesellschaften ein Vereinshaus zu gründen, stets an der Unmöglichkeit die erforderlichen sehr bedeutenden Geldmittel aufzubringen — vielleicht wohl auch aus Mangel an Unternehmungsgeist — ganz ebenso gescheitert, wie alle Versuche, welche gemacht wurden, einen Privat-Unternehmer für dasselbe zu gewinnen; in letzterem Falle weil die zur Rentabilität der Anlage nothwendig werdenden Miethspreise für die meisten unserer hiesigen Vereine unerschwinglich waren!

Ja man wird gut thun diese eigenthümlichen Umstände sorgfältig abzuwägen, um nicht mit zu hohen Erwartungen

und Ansprüchen an das nunmehr im Bau begriffene Haus, welches diesen Zwecken dienen soll, heranzutreten. —

Es ist nicht unsere Absicht, hier weitläufig den langen Faden auszuspinnen, der sich allein aus der Geschichte aller der verfehlten Versuche und getäuschten Hoffnungen, die in dieser Beziehung dem Architektenverein geworden sind, zusammensetzen liesse. Wir wollen nur daran erinnern, dass seit mehreren Jahren, seitdem namentlich das Bedürfniss eines grösseren Sitzungssaales immer zwingender sich geltend machte, ein Comité für die Beschaffung eines neuen Lokals, dem die einflussreichsten Persönlichkeiten des Vereins angehörten, in Permanenz war, dass sich jedoch alle Bemühungen desselben als vergeblich herausstellten; wir verweisen endlich auf die noch im frischen Gedächtnisse stehenden Bestrebungen des letzten Sommers, eine zweckmässige Erweiterung des bisherigen, durch 22jährige Tradition ehrwürdigen Lokals zu erreichen — Bestrebungen, die dicht vor Erreichung ihres Zieles bekanntlich ebensowohl durch den Widerstand eines Theils der Vereinsmitglieder, wie durch den der Besitzer des Grundstücks vereitelt wurden. Die Schwierigkeiten, welche sich dem Zustandekommen jedes ähnlichen Projektes entgegenstellten, sind hiernach gewiss nicht zu unterschätzen, und es verdient die dankbare Anerkennung aller Vereinsgenossen, dass ein Mitglied des Architekten-Vereins, allerdings eine im Fache des „Unternehmens“ bewährte Kraft, Herr Baumeister Plessner, den freien Entschluss gefasst hat, dem bisherigen Nothstande ein Ende zu machen und eine praktische Lösung des vielberufenen Problems eines Vereinshauses zu versuchen.

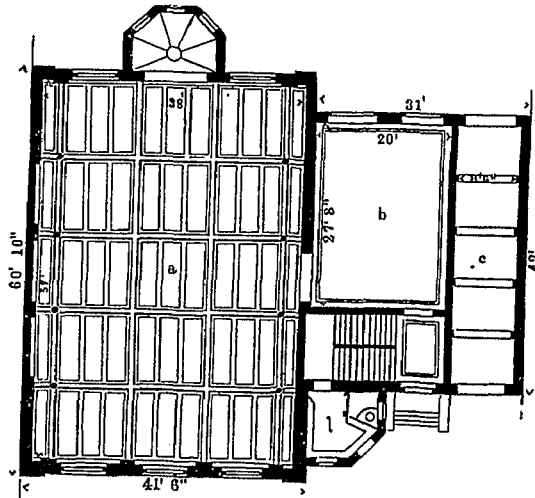
Eine praktische Lösung: sie ist auch für nähere Feststellung und Durchführung des Planes maassgebend geblieben. Wer sich unter einem, für die künstlerischen und

wissenschaftlichen Vereine Berlins bestimmten „Vereins-
hause, nur einen grossartigen, festlichen Monumentalbau
idealen Charakters denken kann, wird seine Erwartungen
getäuscht sehen. Für bescheidene Verhältnisse — (wir
Preussen pflegen ja stolz zu sein auf unsere Armuth als die
Quelle unserer Spannkraft) — unter Berücksichtigung einer
billigen Rentabilität des Baukapitals galt es zu bauen, und
man wird sich gern damit begnügen, wenn das Gebäude in
möglichst vollkommener Weise seinen Zweck erfüllt, ohne
der monumentalen Würde ganz zu entbehren. Ein solches
aber ist in dem der Ausführung zu Grunde liegenden Pro-
jekte, das aus gemeinschaftlichen Berathungen des Erbauers
und einer Kommission des zunächst und in hervorragender
Weise beteiligten Architekten-Vereins hervorgegangen ist,
allerdings der Fall.

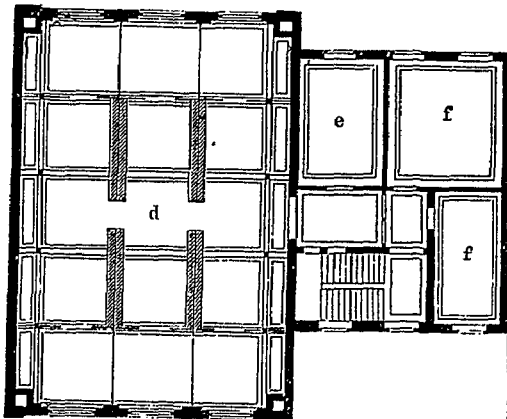
Die angedeuteten Verhältnisse schlossen von vorn
herein die Möglichkeit aus, das Gebäude — wenigstens in

Eingang unmittelbar am Treppenhause liegt, soll hauptsäch-
lich als Garderobe für den von ihm aus allein zugänglichen
Sitzungssaal dienen, der bei einer Breite von 38' und einer
Länge von 57', 25' hoch projektirt ist. *) Fünf grosse und
3 kleine Fenster (letzte in einem nach der Gartenseite an-
gelegten Erker-Ausbau) erleuchten ihn von den beiden
schmalen Seiten aus; an den Langseiten dienen je 4 eiserne
Säulen, die in 21½' Entfernung vor der Wand stehen, so
dass sich zwischen ihnen nischenartige Sitzplätze bilden, als
Träger der sichtbaren, in Holz und Eisen projektirten Decken-
konstruktion. Ueber der Eingangsthr öffnet sich eine mit
einem Balkon ausgekragte kleine Loge nach dem Saale, die
bei betreffenden Festlichkeiten für die Anwesenheit von
Damen, eventuell zur Orchester-Tribüne bestimmt ist. Die-
selbe liegt in einem Zwischengeschoss, das sich über
den niedrigen Seitenräumen des Saales bildet und ausser-
dem 3 Zimmer für die Benutzung von Vereinen enthält.

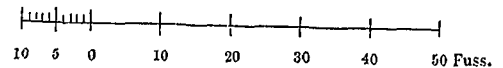
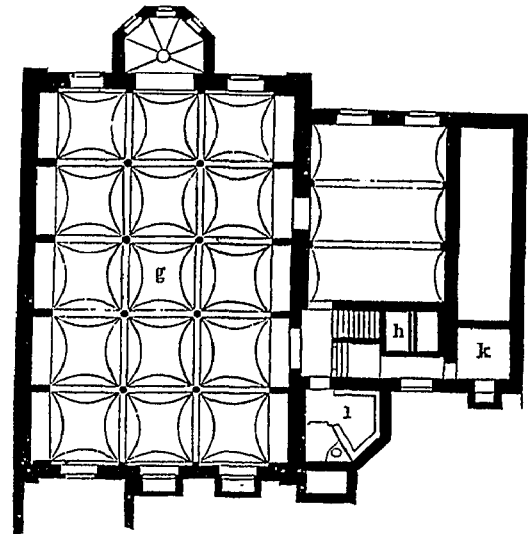
Figur 1. (Erdgeschoss.)



Figur 2. (Oberes Stockwerk.)



Figur 3. (Kellergeschoss.)



- a. Sitzungs-Saal.
- b. Vor-Saal.
- c. Durchfahrt.
- d. Bibliothek
- e. Vorstands-Zimmer } des Architekten-Vereins.
- f. f. Zimmer für andere Vereine.
- (In einem Zwischengeschosse über e und f noch 3 weitere Zimmer für andere Vereine.)
- g. Restaurations-Lokal.
- h. Wasserheizung.
- k. Kohlenraum.
- l. l. Retiraden.

Grundrisse des Plessner'schen Vereinshauses in Berlin.

einer geeigneten Stadtgegend — als Vorderhaus und damit
zu einem Schmucke Berlins zu gestalten. Auf einem Grund-
stücke der Wilhelmstrasse, geradeüber der Puttkammer-
strasse, wird es als Quergebäude hinter einem Vorderhause
und dem üblichen Seitenflügel, mit letzterem durch einen
niedrigen Zwischenbau verbunden, errichtet. Die Form des
nur 72½' breiten, jedoch mehr hundert Fuss tiefen Grund-
stücks sowie die Aufgabe selbst führte zu einer mehrstöcki-
gen, im Grundrisse nach Möglichkeit eingeschränkten An-
lage, deren Konzeption aus den vorstehenden Skizzen wohl
mit ausreichender Deutlichkeit hervorgeht.

Das Erdgeschoss (Fig. 1) des Gebäudes wird noch
um die nach dem hinteren Theile des Grundstücks führende
Durchfahrt (c) verkleinert, so dass es im Wesentlichen nur
den grossen Sitzungssaal (a) und den Vorsaal (b) — beide
für alle im Hause wohnenden Vereine gemeinschaftlich —
enthält. Der letztere, 20' breit, 27½' lang, 12' hoch, dessen

Zwei andere Zimmer, die demselben Zwecke dienen
(f f), liegen im Obergeschoße des Gebäudes (Fig. 2),
das im Uebrigen ganz für den Architektenverein bestimmt
ist. Von einem besonderen, durch eine Glaswand abge-
theilten Vorflur aus zugänglich, befinden sich hier ein für
die Berathungen des Vorstandes und der Kommissionen
geeignetes Zimmer (e), sowie der grosse, über die ganze
Ausdehnung des Sitzungssaales sich erstreckende Bibliothek-
raum (d). Derselbe soll nicht allein zur Aufstellung der
Bücher und Mappen, sondern zugleich zum Aufenthaltsort
der lesenden und zeichnenden Vereinsmitglieder dienen, und
wird deshalb beabsichtigt, den 14' hohen Saal, der gleich-

*) Der Sitzungssaal im alten Vereinslokale war ursprünglich
28½' lang, 19' breit, nach seiner vor 3 Jahren bewirkten Ver-
grösserung durch Ausbrechen einer durch Säulen ersetzten Wand
28½' lang, 33' breit. Die lichte Höhe desselben betrug 12'.

falls eine sichtbare Holzdecke auf Holzstützen erhält, durch Bücherspinde und niedrige (5' hohe) Holzwände, (wie in der Zeichnung angedeutet), in kleinere Abtheilungen zu zerlegen, die bequeme Plätze zu ungestörter Arbeit darbieten, ohne dass dadurch die Einheit des grossen Raumes beeinträchtigt wird.

Das Kellergeschoss (Fig. 3), dessen Höhe auf $10\frac{1}{2}'$ festgesetzt ist, das jedoch in Folge des starken Terrain-Abfalls, den das Grundstück nach hinten zeigt, auf der Gartenseite fast ganz frei aus der Erde heraustreten wird, ist für ein Restaurations-Lokal, dessen weitere Räumlichkeiten im Seitenflügel des Vorderhauses liegen, bestimmt. Dem Sitzungssale entspricht eine grosse mit Kreuzgewölben überdeckte Halle (g), dem Vorsaale ein mit Kappen überwölbter Raum, der zu Privat-Festlichkeiten, öffentlichen Besprechungen, Vor-Versammlungen etc. benutzt werden kann. Jedenfalls bietet die enge Verbindung eines Restaurations-Lokales mit den Räumlichkeiten der Vereine einen weiteren Vereinigungspunkt für die persönlichen Beziehungen unter den Mitgliedern derselben und lässt sich hieraus — nach den Erfahrungen anderer Städte zu schliessen, — wohl eine weitere Ausbildung dieser, in Berlin noch zu wenig kultivirten Seite des Vereinslebens erwarten.

Wir schliessen unsere Mittheilungen, indem wir zur weiteren Erläuterung bemerken, dass die Retiraden (H) von

den Podesten der (zwischen den Mauern 10' breiten) Treppe aus zugänglich sind und dass die Heizung der Haupträume durch eine Heisswasser-Heizung erfolgen soll.

Gern würden wir speziell über die konstruktive, architektonische und dekorative Gestaltung des Baues, welche durch die Baumeister Kyllmann und Heyden projektirt ist, berichtet haben, doch müssen wir eine solche Ergänzung unserer Mittheilungen, der wir alsdann eine Durchschnitsskizze des Gebäudes beifügen wollen, uns noch vorbehalten, da hierin definitive Festsetzungen noch nicht getroffen worden sind. Der Erbauer des Hauses hat die Entscheidung der dabei in Betracht kommenden Fragen dem Vorstande des Architekten-Vereins übertragen; doch scheint eine kolligialische Beschlussfassung über künstlerische Dinge ihre eigenthümlichen Schwierigkeiten zu haben. Das ursprüngliche Projekt, in der Konzeption übrigens durchaus modern gedacht, war — wohl im Anklänge an die beabsichtigte Echtheit aller zu verwendenden Materialien, sowie an die gewählte Holz- und Gewölbe-Architektur — gothisch detaillirt. Es ist dies den Traditionen der Stadt Schinkels gegenüber nicht ganz angemessen erachtet und beseitigt worden, ohne dass jedoch alle nunmehr auftauchenden Fragen über die spezielle Gestaltung des mit griechischen Details zu ver sehenden Entwurfs bis jetzt ihre Lösung gefunden hätten.

— F. —

Untersuchungen aus dem Gebiete der Hydraulik.

(Als Einleitung zu einer Rational-Theorie der Bewegung des Wassers.)

Altena, den 19. Oktober 1868.

An den Professor Herrn Dr. Julius Weisbach
in Freiberg.

Es ist ein gar wunderliches Ding mit unserer hydraulischen Wissenschaft. Dass wir in der Auffindung der Rational-Theorie seit hundert Jahren auch nicht um einen Schritt dem Ziele näher gekommen sind, werden alle Sachverständigen trotz Grebenau's Bearbeitung der Versuchs-Resultate von Humphreys und Abbot gern zugestehen. Dass wir mit dem gegenwärtigen Stande unserer Experimental-Theorie leidlich auskommen, wenn wir in der Praxis die Vorsicht gebrauchen, dieselbe nicht allzuweit über die Experimental-Grenzen hinaus zur Anwendung zu bringen, werden vorsichtige Wasserbautechniker oft genug erfahren haben. Aber wehe dem, der in kühnem Fluge diese Grenzen maasslos zu überschreiten wagt. Es möchte ihm Manches dunkel werden, was ihm vordem klar schien. Auch ich habe hier manchmal in meinem, von Quellen und Bächen aller Art durchfurchten Thale Gelegenheit gehabt, darüber Erfahrungen zu sammeln.

Vor einigen Jahren hot sich mir bei Untersuchung des Nutzeffektes einer Turbine eine ausnehmend günstige Gelegenheit zu einer direkten Messung des aus einem Sammelreservoir zufließenden Betriebswassers dar. Die Kontrollmessung des abfließenden Betriebswassers mit Hilfe eines künstlich errichteten unvollkommenen Ueberfalles von 13' Breite bei 0,62' Wasserstand darüber und 0,20' Niveaudifferenz, ergab unter Verhältnissen, bei denen Sie $\frac{2}{3} \alpha$ zu 0,533 und Redtenbacher zu 0,570 ermittelt haben, $\frac{2}{3} \alpha = 0,540$.

Dagegen war ich noch vor Kurzem in der Lage, das mittelst zweier Saugrohrleitungen und zweier Dampfpumpen einem Sammelreservoir stündlich entzogene Wasserquantum ermitteln zu müssen. Die eine Rohrleitung war 4" weit und 660' lang. Es kamen darin zehn rechtwinklige, jedoch wie üblich nach einem mittleren Radius gleich dem doppelten Durchmesser des Rohres abgerundete Knie vor. Die andere Leitung hatte $3\frac{1}{4}"$ Durchmesser, 700' Länge und enthielt acht solcher Knie. An der ersten arbeitete eine doppelwirkende, an der letzteren eine einfachwirkende Saug- und Druckpumpe, letztere jedoch mit ausreichendem Windkessel. Beide drückten das gesogene Wasser in ein schmiedeeisernes Bassin. Ihre Leistungsfähigkeit überstieg bei Weitem die Kapazität der Saugleitung, so dass sie bei zu schnellem Arbeiten trocken gingen. Der mittlere Kolbenweg ergab sich in beiden Fällen als 17' über dem Niveau des Sammelteiches, aus dem

das Wasser gesogen wurde, liegend. Es blieben also nach praktischer Erfahrung noch etwa $25 - 17 = 8'$ Saughöhe resp. negative Druckhöhe, als auf Geschwindigkeit und Widerstände zu vertheilen, übrig. — Unter dieser Voraussetzung musste das gesogene Wasser in der ersten Leitung nach Ihren Versuchsergebnissen eine Geschwindigkeit von 2,3', in der letzteren von 2,1' annehmen können. Die direkte Messung in dem schmiedeeisernen Reservoir ergab jedoch für die weitere Rohrleitung nur eine Maximalgeschwindigkeit von 1,5', für die engere von 0,8', über deren Grenze hinaus auch das günstigste Arbeitsverhältniss der Pumpen nicht zu fördern vermochte. Die Mundöffnung der Rohre im Teiche war wie gewöhnlich durch ausreichend grosse Siebkörbe gegen Eindringen von Unreinigkeiten geschützt. Ich erwähne dieser Versuche selbstverständlich nicht etwa, um dadurch die Unrichtigkeit der benutzten Erfahrungskoeffizienten zu begründen, denn es konnten sich Hindernisse in der Rohrleitung und in den Saugkörben befinden, welche sich der Beobachtung entzogen, sondern nur beiläufig, weil dieselben Ihnen ohnedies immerhin einiges Interesse abgewinnen möchten.

Den Grund der heutigen Schwäche unserer Hydraulik, die in ihrer Entwicklung auf eine bedauerliche Weise vor den glänzenden Fortschritten so vieler anderen Zweige der Forschung zurückgeblieben ist, weiss der geistreiche Redtenbacher in der Einleitung zu seinem Dynamidensystem in bedrten Worten so treffend auszudrücken. Er liegt in dem bisherigen zu ausschliesslichen und einseitigen Vorgehen der Forschung auf dem Wege der Induktion und der gänzlichen Vernachlässigung des Deduktionsweges, und doch sollten wir gerade mit der höchsten Vervollkommenung des ersteren Weges durch die Anwendung der Methode der kleinsten Quadrate erst recht erkannt haben, dass uns nur gar geringe Hoffnung bleibt, auf ihm allein unser Ziel jemals zu erreichen; ich wage es nach dem, was ein reiner Zufall mich hat finden lassen, zu behaupten, gar keine. Vielleicht gelangen wir indessen auf dem Wege der Deduktion sicherer zu unserem Ziele. Das durch Induktion bereits gewonnene Material wird uns dabei trefflich zu statten kommen, ja wir werden vielleicht Manches davon, was wir bisher als fehlerhaft verworfen haben, weil es sich nicht in unsern eigenwilligen Rahmen einzwängen liess, dennoch als richtig dahin gestellt sein lassen müssen. Vielleicht wird sich aber auch ergeben, dass wir bei gar vielen, wenn nicht bei den meisten unserer bisherigen Versuche Faktoren ausser Acht gelassen haben, die einen so wesentlichen Einfluss auf das Resultat ausüben

mussten, dass ohne Beachtung derselben diese Resultate weder als Beweismittel für noch gegen dienen können.

Fast alle unsere Mechaniker und Physiker eröffnen das Kapitel über die Dynamik flüssiger Körper mit der Herleitung des sogenannten Toricelli'schen Theorems. Dasselbe bildet dann demnach so ziemlich die Hauptgrundlage aller weiteren Deduktion. Nun lässt sich zwar gegen die Richtigkeit dieses Theorems an und für sich Nichts einwenden, aber der Gebrauch, welchen die Wissenschaft davon gemacht hat, beruht einfach auf einem *error in calculo*. Dieser *error in calculo* ist nun zwar durch die Erfindung des sogenannten Kontraktions-Koeffizienten wieder ausgeglichen, aber damit als solcher mehr oder weniger auch in alle übrigen Disziplinen der Hydraulik übergegangen, und unser ganzes Heer von Erfahrungskoeffizienten beruht somit auf nicht rationeller Grundlage und auf einer wissenschaftlichen Inkonsistenz. Oder liegt denn vielleicht keine Inkonsistenz darin, wenn man als ersten Fundamentalsatz die Gleichung $Q = f v$ (die pro Sekunde durch einen Querschnitt f fließende Wassermasse Q gleich dem Produkt aus Querschnitt f und Geschwindigkeit v) aufstellt, aber schon bei dem ersten Theorem damit beginnt, die Geschwindigkeit in f , den Querschnitt aber in einer gewissen Entfernung darunter zu messen oder umgekehrt?

Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass beim Ausfluss eines Wasserstrahles durch eine Oeffnung in der Bodenwand ohne messbare Dicke eines unendlich langen und breiten Gefässes das ausfließende Wasser in der Oeffnung, oder sehr nahe unter derselben die absolute Geschwindigkeit $\sqrt{2gh}$ nahezu erreichen kann, und wenn gar keine Widerstände einwirkten, auch wirklich erreicht. Aber wir haben es, wenn es sich um Wassermengen-Bestimmungen handelt, nicht mit der absoluten Geschwindigkeit, sondern mit der relativen Geschwindigkeit normal auf die Oeffnung zu thun und haben zu beweisen gesucht, dass diese theoretische Ausfluss-Geschwindigkeit $c = \sqrt{2gh} = 7,9 \sqrt{h}$ sei, während sie nur $\sqrt{g h} = 5,59 \sqrt{h}$ sein kann.

Wenn nämlich in jeder Sekunde sich in einem Gefässe die Wassermenge Q aus der Ruhe in Bewegung setzt und in der Oeffnung vom Querschnitt f die effektive Geschwindigkeit c erlangt, so muss die auf diesen Vorgang stetig wirkende Kraft P genau so gross sein wie diejenige Kraft, welche einer bereits in Bewegung befindlichen gleich grossen Wassermenge Q am Ende einer jeden Sekunde den Geschwindigkeitszuwachs c , also die Beschleunigung c zu ertheilen vermag. Wir haben also die Gleichung

$$P = Mc = \frac{Qj}{g} \cdot c = \frac{jfc^2}{g},$$

wenn $M = \frac{Qj}{g}$ die Masse der Wassermenge Q , und j das Gewicht der Einheit bezeichnet. Nun ist aber bisher noch kein Zweifel dagegen erhoben, dass diese Kraft keine andere sein kann, als der stetig wirksam bleibende hydrostatische Druck auf die Oeffnung f . Also

$$P = \frac{jfc^2}{g} = jfh,$$

woraus sich dann ergibt

$$c^2 = gh \text{ und } c = \sqrt{gh}.$$

Sie würden übrigens bei Ihrem Beweise der Richtigkeit des Toricelli'schen Theorems, wie er sich §. 336 Ihrer Ingenieur- und Maschinen-Mechanik findet, zu demselben Resultate gelangt sein, wenn Sie sich die Wassermenge Q , welche Sie um die Höhe h herabfallen lassen, in Säulenform vom Querschnitt f vorgestellt hätten. Sie würden dann den Schwerpunkt dieser Säule bereits um die Grösse $\frac{1}{2}h$ unter dem Boden des Gefässes wieder gefunden haben. Er musste also seine mittlere Fallhöhe $\frac{1}{2}h$ bis zur Durchflussöffnung f bereits um ein weiteres $\frac{1}{2}h$ überschritten haben, um die Endgeschwindigkeit $\sqrt{2gh}$ zu erlangen.

Die Geomechanik hat es entweder mit unveränderlichen Massen und veränderlichen Geschwindigkeiten oder umgekehrt zu thun. Bei allen hydraulischen Untersuchungen ändert sich aber mit der Geschwindigkeit auch gleichzeitig die bewegte Masse, und während ein Theil der Beschleunigung, welchen eine stetig wirkende Kraft zu ertheilen vermag, auf einen Geschwindigkeitszuwachs einwirkt, wird ein anderer

zur gleichzeitigen Massenvermehrung verbraucht. Dieser so einfachen und nothwendigen Thatsache ist bei keiner unserer hydraulischen Deduktionen in unzweideutiger Form Rechnung getragen. Um nun die unklare Deduktion in Uebereinstimmung mit den unzweifelhaften Thatsachen und Erscheinungen zu bringen, haben wir uns eben so unklare, als willkürliche Vorstellungen über die Widerstände geschaffen, statt dieselben zum Gegenstande der Beobachtung und direkten Messung zu machen, und indem wir gegen die Natur aller Dinge die Behauptung aufgestellt haben, dass diese Widerstände nahezu mit dem Quadrat der Geschwindigkeit wachsen, sind wir kaum zum klaren Bewusstsein darüber gekommen, ob wir hiermit die widerstehenden Kräfte oder die auf Ueberwindung derselben zur Verwendung kommende mechanische Arbeit verstanden haben wollen.

Ich fahre noch fort und bitte Sie, in Ihrer Mechanik das Kapitel von den Molekular-Wirkungen des Wassers aufzuschlagen. Es haben sich damit, wie Sie selbst sagen, die grössten Mathematiker beschäftigt. Ich habe jedoch darin noch manche Erscheinungen zum Gegenstande meiner Beobachtung und Messung gemacht, welche mit der bisherigen Deduktion in einen auffallenden Widerspruch treten, aber auch zugleich alle Widersprüche zu lösen geeignet sind. §. 322 theilen Sie die Hagen'sche Herleitung der Kurve mit, welche der vertikale Durchschnitt des Wasserspiegels in der Nähe einer ebenen Wand bildet, welche ich der Kürze halber mit „Adhäsionskurve“ bezeichnen will. Es folgt darauf die Zusammenstellung der Hagen'schen Versuchsergebnisse in tabellarischer Form mit „ y gemessen“, „ x gemessen“ und „ x berechnet“. Haben Sie sich diese Kurve hiernach wohl in grösserem Maassstabe aufgetragen und mit einer guten Lupe bei einer geschliffenen Glas-, Metall- oder Holzplatte Vergleiche angestellt? Sollten Sie nicht wie ich, dabei finden, dass die berechnete und gemessene Kurve zwischen $y = 1,37$ und $y = 0,79$ gar wenig Aehnlichkeit mit der beobachteten hat, solche aber erlangt, sobald man statt $x = 0,31$ resp. $0,33$ $x = 0,66$ setzt. Dagegen wird Ihnen eine viel einfachere Gleichung

$$x = h - 1,13 \ln y,$$

welche sich auf ganz anderem Wege ergibt, die genaue Gestalt der Kurve bei Brunnenwasser von etwa 13°R. wiedergeben, es sei denn, dass mein Wasser ein Wasser ganz eigenthümlicher Art sei.

Weiter leiten Sie die Erhebung des Wasserspiegels zwischen zwei Platten und in Haarröhrchen ab. Es ergibt sich aus dem dafür gefundenen Ausdrucke, dass $h_2 - h_1$ in beiden Fällen $a =$ der halben Weite sein soll. Es ist mir jedoch nicht möglich gewesen, bei mehr als 50 Versuchen mit Glas-, Metall- und Holzplatten für Werthe von $a = 1,5$ bis $a = 0,1$ Linien $h_2 - h_1$ grösser als $0,46a$ zu beobachten, und doch findet sich, dass gerade die Gestalt dieser Kurve, welche keine Elypse, sondern nahezu ein flacher Kreisbogen ist, auf die Werthe von h_2 resp. h_1 bestimmend einwirkt, ja dass sich in ihr alle Grössen messen lassen, deren die Hydraulik bedarf, um sich einer exakten Wissenschaft zu nähern.

Die Grösse $\frac{S}{j}$, welche Sie bei Ihrer Entwicklung als Konstante herausziehen, hat zwar bei jeder Flüssigkeit und jedem Temperaturgrade eine konstante Grenze, nämlich die der absoluten Festigkeit; ob diese aber erreicht wird, das hängt eben ganz und gar von der Art der Inanspruchnahme durch äussere Kräfte ab. Ohne dieselbe ist sie beim Wasser, wenn man dessen isotrope Molekularbildung und leichte Verschiebbarkeit anerkennt, ohne Zweifel $= 0$. Daraus erklärt sich denn auch wohl, dass sich diese Konstante, wenn ihre theoretische Herleitung mit den Versuchsergebnissen in Uebereinstimmung gebracht werden soll, bei dem Versuch zwischen zwei Platten auf 0,95, bei dem in Haarröhrchen auf 1,48 angenommen werden muss. Und doch ergeben beide Versuchsergebnisse von Hagen, die vorhin erwähnten und die an Haarröhrchen, genau dieselben Konstanten, während sich mit Zugrundelegung derselben auf einem von dem Ihrigen ganz verschiedenen Wege für die Aufsteighöhe in Haarröhrchen in pariser Linien

$$h = \frac{2,983}{a} - 0,30 a$$

ergiebt, wenn a den halben Durchmesser in gleichem Maasse bezeichnet.

Ich berühre nunmehr den Grund meiner früheren Anfrage in Betreff der näheren Umstände Ihrer Versuche über die Widerstände in Rohrleitungen.

Wir wollen unter $c = \sqrt{g h} = 5,59 \sqrt{h}$ die theoretische Ausfluss-Geschwindigkeit durch eine Oeffnung f in dünner Wand, also diejenige Ausfluss-Geschwindigkeit, welche das Wasser effektiv haben würde, wenn es auf seinem Wege von dem Wasserspiegel des Gefässes bis zum Durchgange durch die Oeffnung keine Reibungswiderstände, um mich dieses einstweilen noch gebräuchlichen Ausdruckes zu bedienen, erleiden würde. Durch f soll das Wasser eine gradlinige Rohrleitung von der Länge l und dem Durchmesser d passiren und am Ende derselben frei ausfliessen. Die Niveaudifferenz zwischen dem Wasserspiegel des Gefässes und der Ausmündung am Ende der Rohrleitung sei h . Es werde vorausgesetzt, dass keine Unebenheiten in der inneren Rohrfläche vorhanden sind, deren normale Erhebung nicht in einem verschwindend kleinen Verhältniss zum Röhren-Durchmesser steht. Das Wasser möge eine Temperatur zwischen 12 und 14° R. haben; $v = \varphi c$ bezeichne nun die theoretische Ausfluss-Geschwindigkeit am Ende der Rohrleitung. Mit Zugrundelegung derselben Konstante, welche in der vorhin erwähnten Adhäsions-Kurve enthalten ist, habe ich vorläufig für φ den Ausdruck gefunden

$$\varphi = 0,7937 \left[\sqrt[3]{1 + \sqrt{1 + 0,00000623 \left(\frac{l}{h d}\right)^3}} + \sqrt[3]{1 - \sqrt{1 + 0,00000623 \left(\frac{l}{h d}\right)^3}} \right]$$

Für die entsprechenden Werthe $\frac{l}{h d}$ berechnen sich daraus

$\frac{l}{h d}$	1	5	10	50	100	200	300	400	500	0,5
φ	0,975	0,942	0,885	0,510	0,280	0,143	0,096	0,071	0,058	0,994

Innerhalb gewisser Grenzen des Werthes von h kommt dieser Ausdruck, wenn schon er der Ansicht entgegentritt, dass φ unabhängig von h sei, Ihren Versuchsergebnissen ziemlich nahe. Sollten diese Grenzen vielleicht Ihre Experimentalgrenzen sein? Darüber habe ich heute kein Urtheil.

Auf die vorhin erwähnten beiden Rohrleitungen von 660' resp. 700' angewendet, ergiebt diese Formel, wenn man von den 8', welche für die Saughöhe disponibel bleiben, 3' zur Ueberwindung der Widerstände beim Durchgange durch die Saugkörbe und die vorhandenen 10, resp. 8 rechtwinkligen Knie abrechnet, für das 4" weite Rohr $v = 1,5$, für das 3 1/4" weite $v = 1,0$.

Auch auf die Versuche §. 390 Ihrer Maschinenmechanik (Ausfluss des Wassers unter veränderlichem Drucke) angewendet ergiebt sich nahe Uebereinstimmung. Dies kann aber Zufall sein, und ich bin wegen mangelnden Materiales noch nicht in der Lage, die Richtigkeit des von mir gefundenen Ausdruckes für φ irgend wie vertreten zu können; denn als richtig kann ja der denkende Mensch erst dann etwas anerkennen, wenn die Uebereinstimmung mit allen, durch unzweifelhafte Wahrnehmungen bekannt gewordenen Thatsachen und Erscheinungen nachgewiesen ist.

Heinemann.

Die beabsichtigte Veränderung der Bildersäle im alten Museum zu Berlin.

Unter den verschiedenen Angelegenheiten aus der Verwaltung der Berliner Museen, über die seit mehr als Jahresfrist öffentlich ein erbitterter Kampf zwischen verschiedenen Parteien geführt wurde, war es vorzugsweise die oben genannte, welche die Aufmerksamkeit der Architekten herausfordern musste. Es verlautete von durchgreifenden Veränderungen, die in der Gemälde-Gallerie des Museums erfolgen sollten, ohne dass jedoch genauere Nachrichten über Ziel und Umfang derselben vorlagen. Die noch keineswegs ganz gelösten Fragen über die an sich zweckmässigste Anlage und Beleuchtung von Bildersälen, die gegenwärtig namentlich in Wien lebhaft diskutiert werden, wie eine sehr gerechtfertigte Besorgniss vor den weiteren Schicksalen des Schinkel'schen Baues, der schon so manche Unbilden erlitten hat*), mussten sich geltend machen. Auch unsere Zeitung brachte in No. 39 d. v. Jahrg. einen kleinen Artikel zu dieser Angelegenheit, in welchem über einige dahin gehörige Aeusserungen Schinkel's berichtet wurde, dessen von uns unterstützter Zweck es jedoch vorzugsweise war, die Veröffentlichung authentischer sachverständiger Erläuterungen zu veranlassen.

Es ist diesem Wunsche gegenwärtig, wenn auch spät erst, eine Erfüllung geworden. Die Staatsbehörden haben sich veranlasst gesehen durch Publikation der vier wichtigsten Gutachten, die von den zur Entscheidung dieser Sache berufenen Autoritäten abgegeben worden sind, ein umfassendes Material zur selbstständigen Beurtheilung der Angelegenheit in die Hand des Publikums zu legen. Ein bisher selten genug betretener Weg, von dem zu wünschen wäre, dass er in allen ähnlichen Fällen zur Regel würde. Oder soll man

*) Wir nennen neben der schweren Beeinträchtigung, welche das Gebäude durch die Anlage des nur 90' von seiner Nordseite entfernten neuen Museums und namentlich der Verbindungshalle zwischen beiden Museen erlitten hat — (dieselbe bildet den Ausgangspunkt für die jetzt beabsichtigte Veränderung und kommt hier ausführlich zur Erörterung), — nur die Vernichtung der architektonischen Wirkung des Kuppelraumes durch Aufhängen der Raphaelischen Teppiche in demselben und den rothen Anstrich der Wände, sowie die Verunstaltung der Vorhalle durch die derselben hinzugefügten bösen Bilder aus der Theseus- und Herkules-Sage.

voraussetzen, dass dies Verfahren nicht häufiger eingeschlagen wird, weil den Behörden nicht immer ein so siegreiches Bewusstsein von der Richtigkeit der von ihnen getroffenen Maassregeln zur Seite steht? —

Bei dem lebhaften Interesse, dass man den beabsichtigten Veränderungen des alten Museums und den bei dieser Gelegenheit zur Erörterung kommenden Fragen in den weitesten Kreisen widmet, bei dem Antheil, den unsere Zeitung schon früher an dieser Sache genommen hat und zu nehmen berufen ist, halten wir uns jedenfalls für verpflichtet unseren Lesern den gegenwärtig offen darliegenden Sachverhalt etwas ausführlicher auseinander zu setzen.

Das alte Museum zu Berlin, von Schinkel in den Jahren 1824 — 1828 mit sehr kargen, dem sparsamen Könige nur mit äusserster Mühe abgerungenen Geldmitteln erbaut, dürfte so allgemein bekannt sein, dass seine Einrichtung, soweit sie hier in Betracht kommt, nur geringer Erläuterungen bedarf. Unser Holzschnitt giebt eine Skizze des Obergeschosses, in dem die Gemälde-Gallerie befindlich ist (mit den Modifikationen, welche den Vorschlägen der vom Kultusministerium einberufenen Spezial-Kommission entsprechen), sowie ein (den publizirten Werken Schinkels entnommenes) Profil der nördlichen Frontmauer. Die Gemälde-Gallerie besteht demnach gegenwärtig aus 3 grossen Sälen an den West-, Nord- und Ostfronten des Gebäudes und 4 kleineren Sälen auf der Nord- und Südseite der beiden inneren Höfe. Es sind diese, ausschliesslich durch Seitenlicht beleuchteten 24' hohen Räume jedoch durch 17 1/2' hohe, zwischen den in 19' Axenweite angeordneten Fenstern eingebaute, auf beiden Seiten mit Bildern behängte Holzwände in eine Anzahl kleinerer Kompartimente (von p. p. 21' Länge und 18' Breite) zerlegt worden, neben denen an der den Fenstern gegenüberliegenden, gleichfalls mit Bildern behängten Wand eine 9' breite Passage frei geblieben ist. Durch diese erheblichen Abstände der Theilwände von Decke und Wand ist es gelungen den Eindruck grösserer Räume in den Sälen nicht ganz zu vernichten.

Dass durch die Anlage des neuen Museums, noch mehr aber durch die Anlage des Verbindungsbaues zwischen beiden Museen der Hauptsaal der Gemälde-Gallerie, der früher

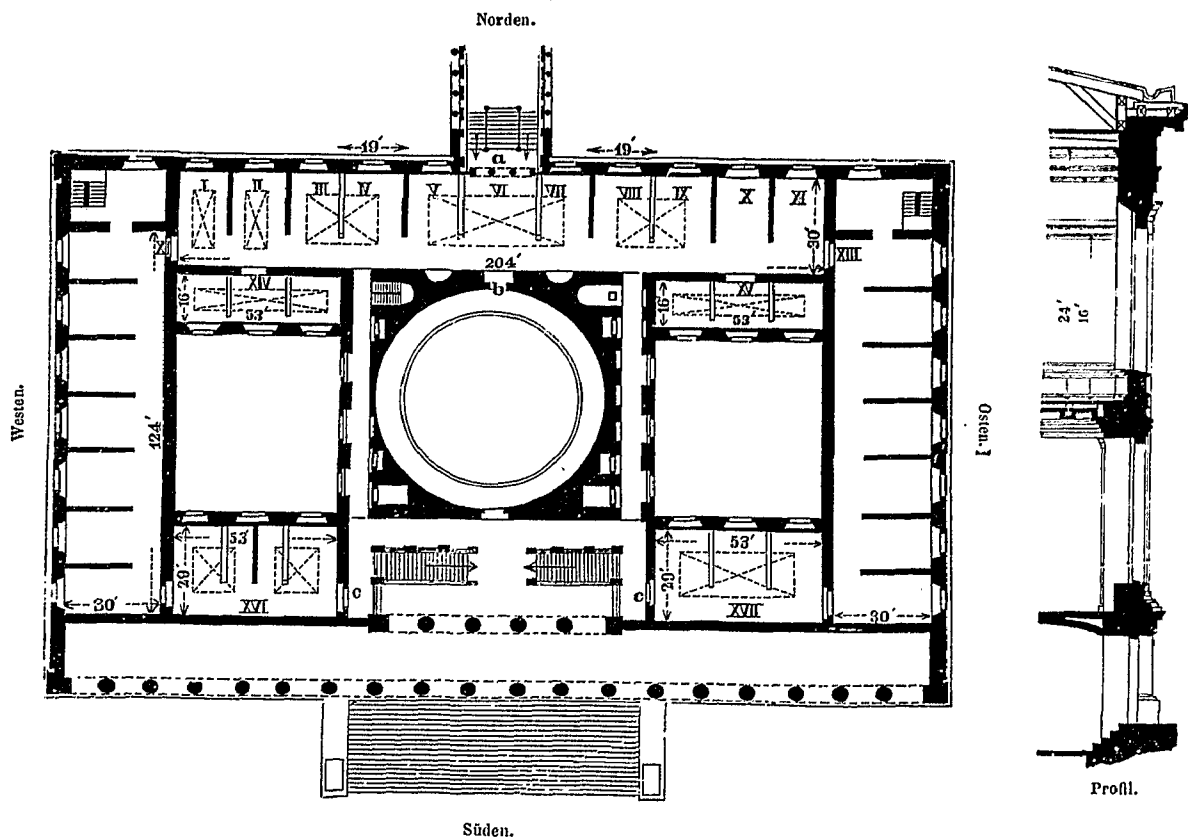
ein ausgezeichnetes reines Nordlicht besass, auf das Erheblichste beeinträchtigt worden ist, wurde seit langer Zeit allgemein anerkannt; ja selbst von den jetzt zur Abhülfe dieses Schadens vorgeschlagenen Mitteln ist längst schon die Rede gewesen*).

Zunächst entschloss man sich dazu, das durch den Anschluss des Verbindungsbaues völlig verdunkelte Kompartiment VI des nördlichen Hauptsals mit einem Oberlicht zu versehen. Der günstige Erfolg desselben, die unbestreitbaren Vorzüge, welche man hierdurch vor der Beleuchtung der benachbarten Kabinete erzielte, veranlassten den General-Direktor der Museen, durch den Architekten des Hauses, Baumeister Schirmmacher, und nach dessen Tode durch seinen Nachfolger Baumeister Tiede ein Projekt ausarbeiten zu lassen, nach welchem bei Gelegenheit einer nothwendig gewordenen Erneuerung des Daches und der Balkenlage sowohl der ganze nördliche Saal, wie die am Hofe liegenden Räume mit Oberlicht versehen werden sollten. Und zwar beabsichtigte man, aus dem Hauptsaal, durch theilweise Hingewegung der alten Zwischenwände und Emporführung der

einem Oberlichte zu bilden, während die am Hofe liegenden Räume von sämtlichen Theilwänden befreit und gleichfalls mit je einem Oberlichte erleuchtet werden sollten. Die alten Fenster sollten, mit den Wänden bündig, durch hölzerne Läden verschlossen werden. Als Auskunftsmittel zur Ersetzung des durch die neue Einrichtung verlorenen Wandraumes aber ward vorgeschlagen, die Bilder in den neugewonnenen Sälen nicht wie bisher in einer Höhe von 16' für den oberen Rand, sondern in einer Höhe von 18' aufzuhängen.

Nachdem der (seither verstorbene) Direktor der Gemälde-Galerie des Museums, Geh. Reg.-Rath Waagen, sich bereits der General-Direktion der Museen gegenüber gegen dieses Projekt erklärt hatte, wurde derselbe — nach Einreichung des Entwurfs an das Kultusministerium — von diesem nochmals zur Abgabe eines Gutachtens aufgefordert, das er unter'm 16. Januar 1868 erstattete. Dasselbe nimmt unter den publizierten Schriftstücken die erste Stelle ein.

Hr. Waagen tritt in demselben dem Tiede'schen Entwurfe mit dem ganzen Gewichte der ihm in seiner Stellung



Altes Museum zu Berlin. (Grundriss des Obergeschosses.)

verbleibenden bis zur Decke, fünf kleinere Säle (ein mittlerer von drei Axen und vier seitliche von je zwei Axen) mit je

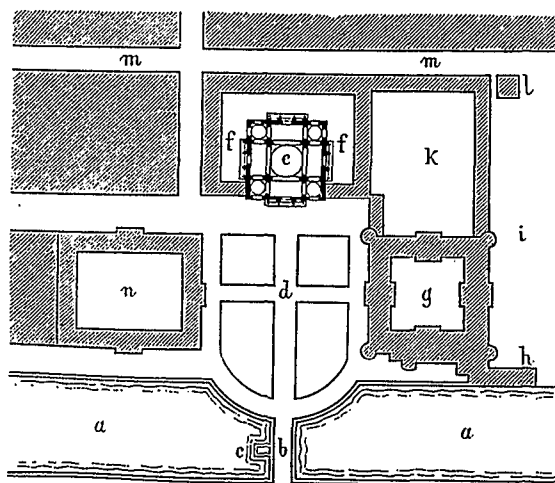
*) Den ältesten Belag hierfür dürfte eine (unseres Wissens in dem gegenwärtigen Streite noch nicht reproduzierte) Aeusserung Franz Kuglers abgeben. In einer längeren Besprechung der künstlerischen Thätigkeit in Berlin, die unter dem Titel: „Berliner Briefe von T. L. S.“ im Kunstblatte von 1848 erschien (Kl. Schriften III. 628 u. f.) erwähnt Kugler den Verbindungs-bau zwischen beiden Museen, beklagt, dass durch Anlage desselben der lange Saal in der Skulptur-Galerie verdunkelt und zu einem Vorflure des neuen Museums herabgesetzt sei, und fährt demnächst fort:

„Auch in der Gemälde-Galerie sind einige Gemächer durch den Anbau mehr oder weniger verdunkelt worden und die gleichmässige Beleuchtung, die der freie nördliche Himmel auf dieser Seite gewährte, durch das gegenüberstehende Gebäude und die Reflexe desselben beeinträchtigt. Dies freilich könnte zu äusserst vortheilhaften Aenderungen führen, wenn man sich nämlich entschliesse die hölzernen Scheidewände, welche die einzelnen Gemächer der Galerie trennen und der kunsthistorischen Pedanterie, wie sie vormals hier durch Hirt vertreten ward, ihr Dasein verdanken, ganz hinauszurufen, grössere Säle einzurichten, die Fenster zuzumauern und sämtliche Räume durch ein zweckmässiges Oberlicht zu erleuchten.“

zu Gebote stehenden Autorität entgegen. Er entwickelt, dass der durch die vorgeschlagenen Aenderungen verloren gehende Wandraum geradezu unersetzlich sei und dass man sich bei Ausführung derselben wahrscheinlich genöthigt sehen werde, einen grösseren Theil der Bilder aus dem Museum zu entfernen. Denn gegen den Vorschlag, die Bilder um 2 Fuss höher zu hängen, eifert er aus dem Grunde, weil hierdurch der Gallerie einer ihrer wesentlichsten Vorzüge, die Möglichkeit die Bilder so nahe zu beschauen, dass man die Eigenthümlichkeit der Vortragsweise der einzelnen Meister erkennen könne, verloren gehen würde. Schinkel habe als grösste Entfernung, in der dies noch möglich sei, eine Höhe von 16 Fuss angenommen und die feinsten Kunstkenner hätten dies rühmend bestätigt. Nicht minder würde ein zweiter, von allen einsichtigen Kennern anerkannter Vorzug der Berliner Gemälde-Galerie, ihre Eintheilung in kleinere Kabinete, durch die beabsichtigten Veränderungen grossentheils vernichtet werden. Mit kunstsinniger Bescheidenheit habe Schinkel darauf verzichtet, ähnlich wie Klenze dies gethan, durch grosse Säle zu prunken, in denen die Bilder zu blossen Dekorationen herabsinken, die durch ihre unübersehbare

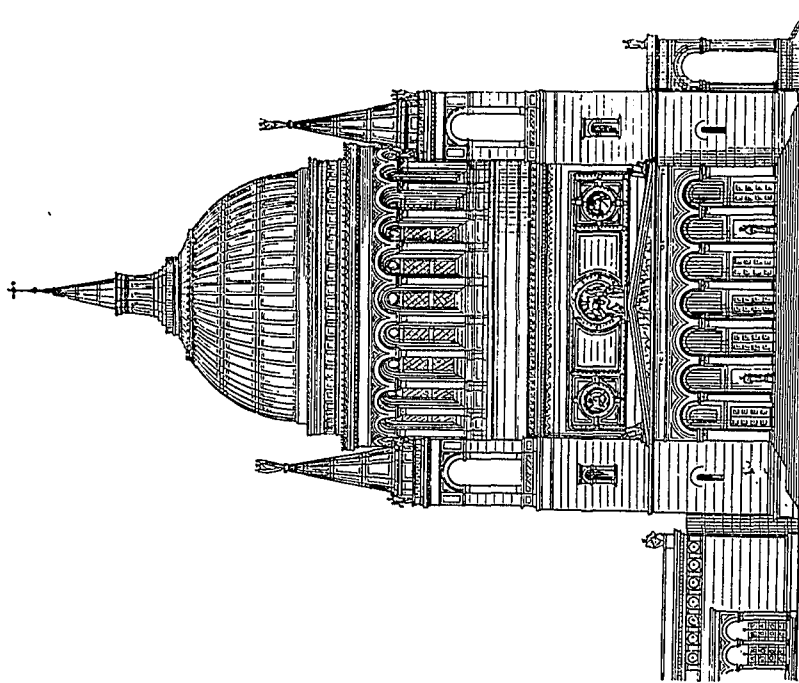


- a. Spree.
- b. Kurfürstenbrücke.
- c. Monument des grossen
Kurfürsten.
- d. Schlossplatz.
- e. Neuer Dom.
- f. Stechbahn.

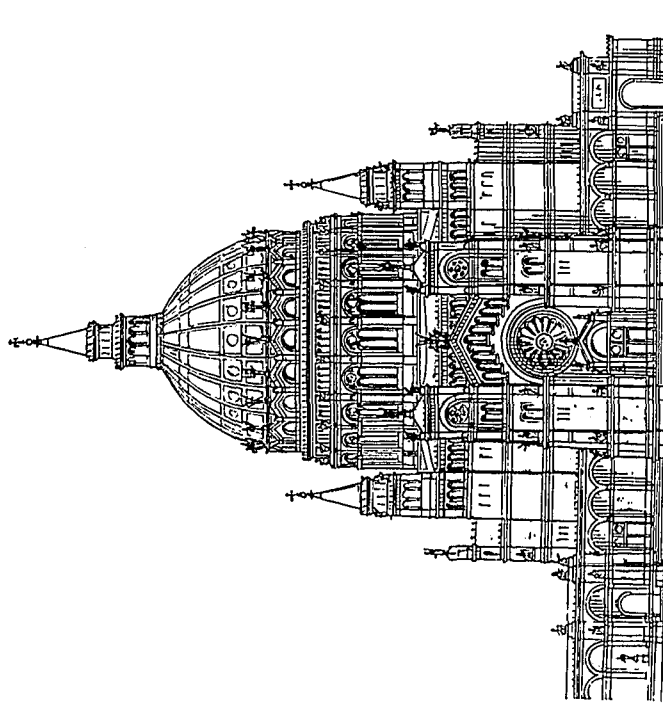


- g. Königliches Schloss.
- h. Schloss-Apothcke.
- i. Lustgarten.
- k. Zum Schloss gehörige Gebäude.
- l. Münzthurm.
- m. Schlossfreiheit.
- n. Neues K. Marstallgebäude.

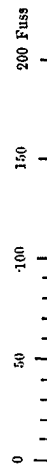
Schlüter's Entwurf zur Neugestaltung des Schlossplatzes und des Domes zu Berlin.

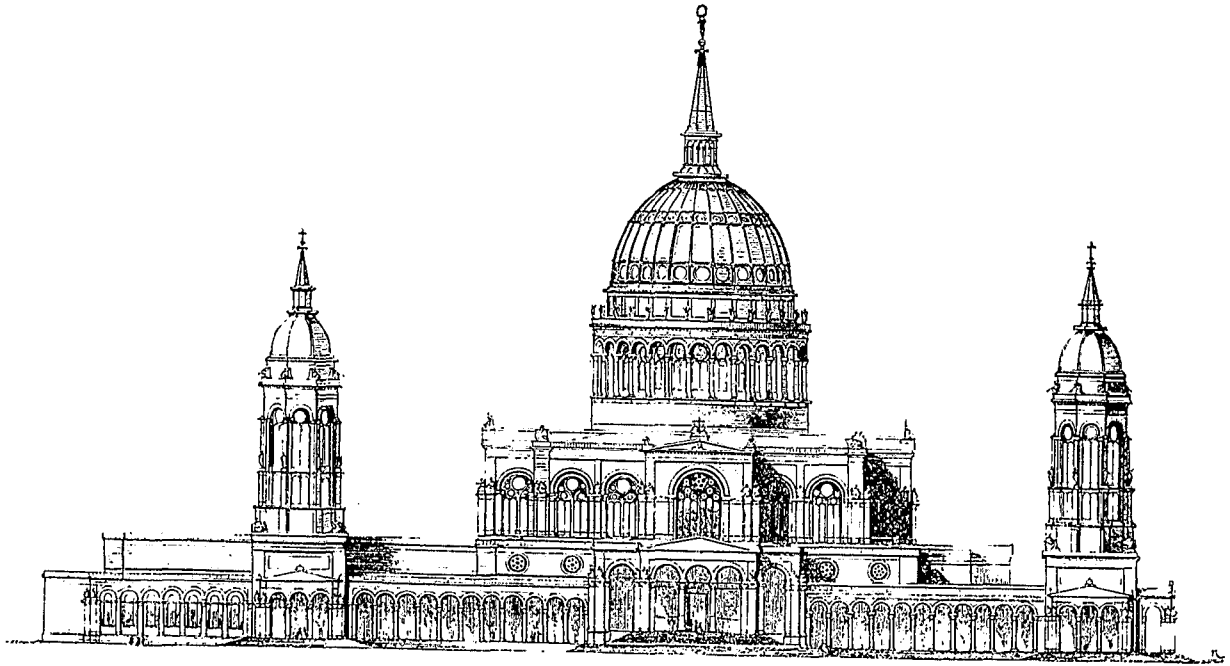


Dom-Entwurf von Gropius & Schmieden.

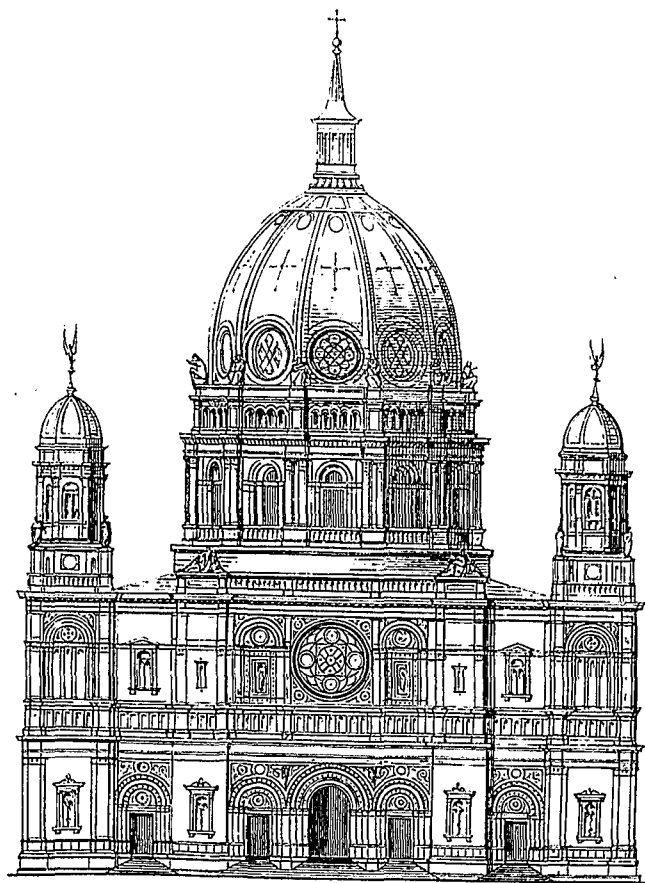


Dom-Entwurf von H. Eggert.

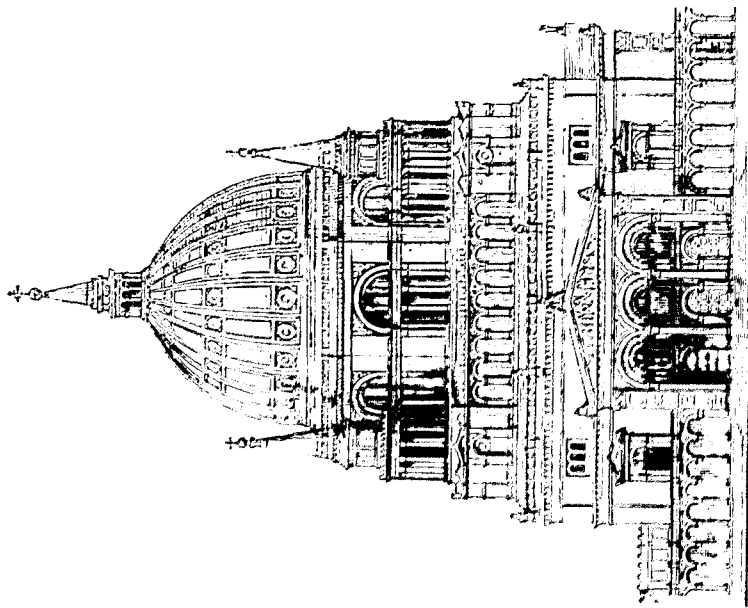




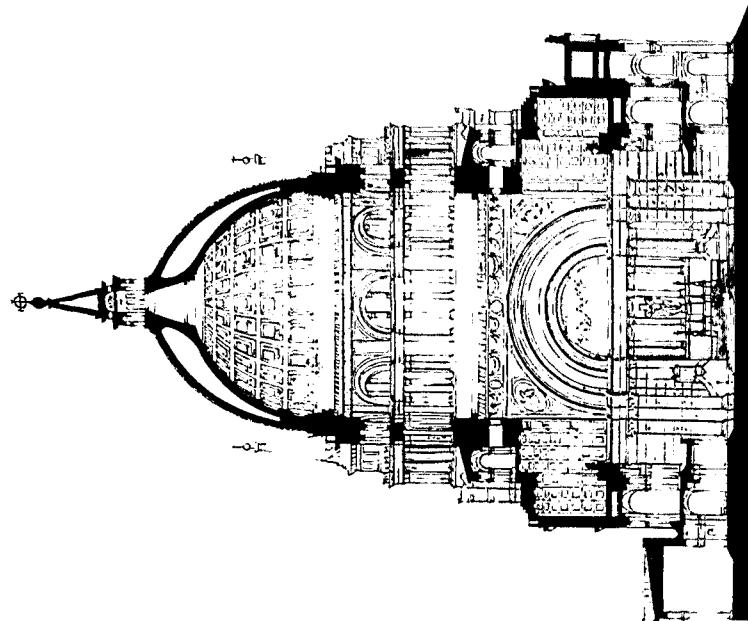
Dom-Entwurf von A. Orth.



Dom-Entwurf von Ende & Böckmann.



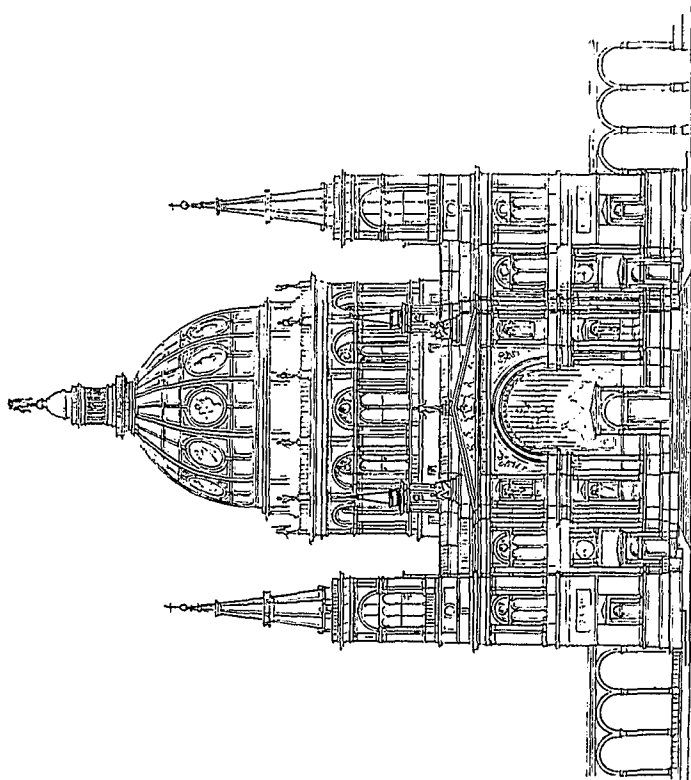
Fassade



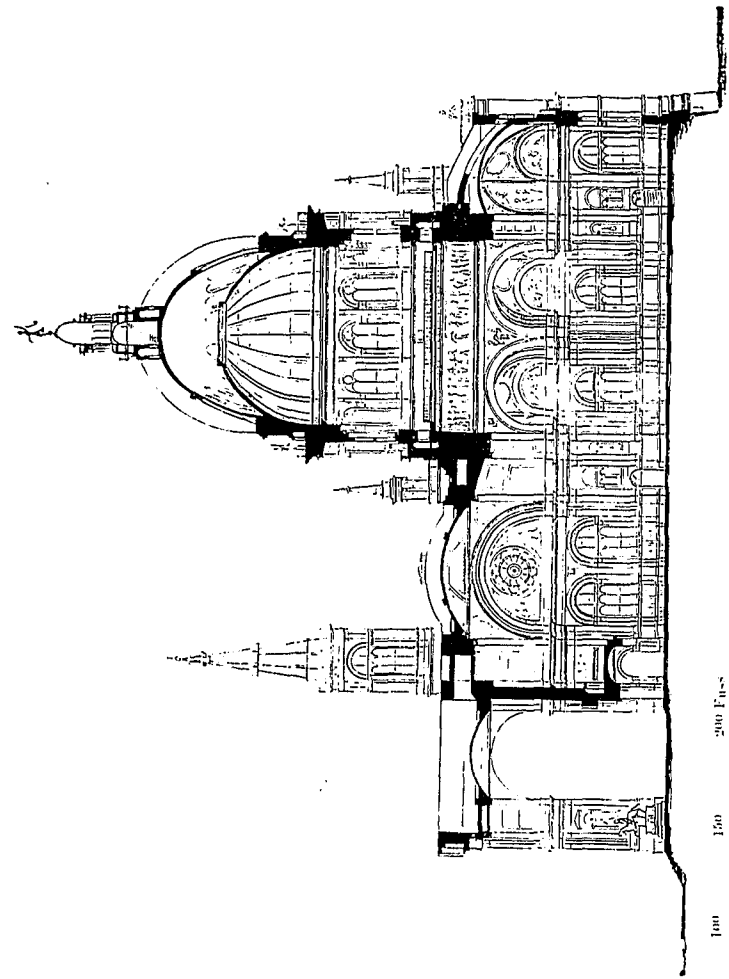
Durchschnitt



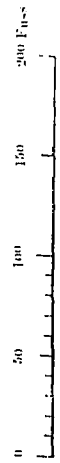
Dem-Entwurf von F. Adler.



Façade.



Durchschnitt.



Dom-Entwurf von Heyden und Kyllmann.

Masse erdrückend und überwältigend wirken, — und mit weisem Vorbedacht kleine Räume angeordnet, in denen die einer Schule und Epoche angehörigen Bilder zu abgeschlossenen Gruppen vereinigt werden können.

Für höchst gefährlich und in ihrem Erfolge durchaus ungewiss erklärt überdies Hr. Waagen die vorgeschlagene Erleuchtung der neu anzuordnenden grösseren Räume durch Oberlicht. Die Anlage einer guten Oberlichtbeleuchtung sei eine höchst schwierige, in der Ausführung selten gelungene Aufgabe, und bedenklich sei es, dieselbe „einem jungen Architekten, wie Hrn. Tiede, anzuvertrauen“, der ohne alle Erfahrungen darin zu sein scheine. — Nichtsdestoweniger läuft auch der Vorschlag, mit dem Hr. Waagen sein Gutachten schliesst und zu dem er theils durch den Wunsch eine grössere Wandfläche zu gewinnen, theils durch die in der That unverkennbaren Mängel der bisherigen Beleuchtung sich gedrängt sah, darauf hinaus den Nordsaal und die vier Säle an den Höfen mit Oberlichtbeleuchtung zu versehen. Nur will er, dass mit einziger Ausnahme von XIV und XV jedes einzelne Kompartiment der übrigen Säle mit je einem Oberlicht versehen werden solle, weil für eine derartige Anlage in Kompartiment VI des Nordsaales bereits ein Beispiel vorliege und man also des Erfolges sicher sei. Den mit einer derartigen Anordnung verbundenen Nachtheil, dass bei Beibehaltung der niedrigen Zwischenwände ein Reflexlicht auf die oberen Bilder der anstossenden Kompartimente fallen würde, will Hr. Waagen durch Anbringung von Draperien oberhalb der Scheidewände beseitigen.

Unmittelbar nach Abgabe dieses Gutachtens begannen sowohl in der Presse, wie im Preussischen Abgeordnetenhaus sehr heftige Angriffe gegen die beabsichtigten Veränderungen, die sämmtlich den von Hrn. Waagen geäusserten Ansichten sekundirten. Von einer Rede des Abgeordneten Twisten konnte der Regierungskommissar sogar konstatiren, dass sie wörtlich mit dem Berichte des Direktors der Bildergalerie übereinstimme. Theilweise ging man freilich weit über die Waagen'schen Anschauungen hinaus und richtete den Angriff ebensowohl gegen ihn wie gegen seine Gegner, indem man jeden Gedanken einer Umgestaltung der von Schinkel mit soviel Ueberlegung eingerichteten Räume, namentlich aber die Anlage von Oberlichten, als einen Akt der Impiätät und des Vandalismus, als eine Verstümmelung des Schinkel'schen Meisterwerks perhorreszirte.

Mittlerweile war auf Antrag des Kultus-Ministeriums vom Könige selbst eine artistische Spezial-Kommission, bestehend aus den Architekten Ober-Hof-Baurath Strack und Baurath Erbkam, (den beiden Erbauern der National-Galerie, bei welcher die umfassendsten Versuche über Seitenlicht- und Oberlicht-Beleuchtung gemacht worden sind) und den Malern Professoren E. Magnus (durch seine Spezial-Studien über die Frage der zweckmässigsten Beleuchtung von Museen ausgezeichnet), Eybel und Schrader, ernannt und mit Begutachtung der aufgeworfenen Fragen beauftragt worden. Nachdem sie eine solche unterm 28. März 1868 — (begleitet von einem besonderen Promemoria des Professor Magnus) — abgegeben hatte, wurden demnächst der Senat der Akademie der Künste und die Bauabtheilung des Ministeriums für Handel etc. zu Aeusserungen über die Angelegenheit veranlasst, die das Datum des 1. Juli und 28. Oktober 1868 tragen. Es bilden diese drei Gutachten den weiteren Inhalt der unseren Mittheilungen zu Grunde liegenden Brochüre.

Da die drei Gutachten in ihrer, den Ansichten des Hrn. Waagen entgegengesetzten Grundanschauung völlig übereinstimmen und nur in Betreff des Umfanges, welchen sie den beabsichtigten Veränderungen der Bildergalerie zustehen wollen, von einander abweichen, so dürfte es überflüssig sein, sie gesondert zu betrachten und bei jedem einzelnen Gesichtspunkte anzugeben, von wem derselbe zuerst geltend gemacht worden ist.

Hervorzuheben ist aus ihnen in erster Linie die gewissenhaft abgewogene und eingehend motivirte Kritik der bisherigen Zustände in der Gemälde-Galerie.

Was die Beleuchtung derselben anlangt, so wird zunächst der von keiner Seite bestrittene traurige Zustand, in welchen der nördliche Hauptsaal durch den Bau des neuen Museums gelangt ist, konstatiert; als Resultat der genauen Untersuchung desselben wird angegeben, dass die Komparti-

mente I und II, in geringerem Grade X und XI durch Reflexlichte beeinträchtigt worden sind, während die Räume III bis IX (excl. des bereits mit Oberlicht versehenen Kompartiments VI) als für ihren Zweck geradezu unbrauchbar gemacht, bezeichnet werden. Wird hierdurch ein indirekter Vorwurf gegen die Erbauer des neuen Museums erhoben, so haben die Sachverständigen auch keineswegs Bedenken getragen, sich darüber zu äussern, in wie weit sie die ursprünglichen, von Schinkel selbst getroffenen Einrichtungen für richtig und zweckentsprechend halten. Den Vorwurf der Impiätät gegen Schinkel, der ihnen aus diesem Grunde gemacht werden könnte, weisen sie zurück, sicher mit Recht, da Pietät darin nicht bestehen kann, die Handlungen eines grossen Todten als unfehlbar und unübertrefflich darzustellen, und da in diesem Falle die Rücksicht auf das Bauwerk zurücktreten muss vor der Rücksicht auf die Kunstschatze, zu deren Aufbewahrung und Aufstellung es erbaut ist.

In dieser Beziehung ward ja bereits von allen Seiten (auch von Hrn. Waagen) anerkannt, dass in den nach den Höfen zu belegenen Sälen dieselben Nachtheile, wie sie jetzt in grossen Nordsaale sich finden, ja sogar in noch höherem Grade stets vorhanden waren. Die Sachverständigen sind weiter gegangen und haben die Ueberzeugung nicht verhehlt, dass auch die Einrichtung der übrigen Säle an wesentlichen Mängeln leidet. Nicht allein dass die Fenster, für deren Lage das um das ganze Gebäude geführte Gebälk der vorderen Säulenhalle maassgebend war, nicht hoch genug bis zur Decke emporgeführt sind, so dass die oberen Bilder im hinteren Theile der Kabinete des ausreichenden Lichtes entbehren; die Beleuchtung der den Fenstern gegenüberliegenden Rückwand, auf der das Licht aus mehreren Fenstern zusammenströmt, ist durch Reflexe sogar fast ganz unbrauchbar. Professor Magnus, der diese Uebelstände am (offensten) blolegt, giebt an, dass ihm von Schinkel selbst das Zugeständniss gemacht worden sei, dass lediglich die Rücksicht auf die durch die Säulenfront des Museums bedingte Fassade ihn abgehalten habe, die Fenster der Bildersäle so hoch zu machen, als er dies den Gemälden zu Liebe gern gemacht haben würde, und stellt es aus diesem Grunde als sehr wahrscheinlich dar, dass Schinkel die durchgängige Anlage von Oberlichten als einen Ausweg aus diesem Dilemma mit Freuden ergriffen haben würde, wenn damals ausreichende Erfahrungen über die Einrichtung derselben vorgelegen und wenn nicht schon die Rücksichten auf den Kostenpunkt dies vorweg abgeschnitten hätten.

Mit gleichem Freimuth, wie dies in Betreff der Beleuchtung geschehen ist, wird auch die gegenwärtige Disposition der Gemälde-Galerie einer Kritik unterworfen. Es wird von Professor Magnus im engsten Anschlusse an die vorhergehenden Erläuterungen nachgewiesen, dass durch die von der Fassade bedingte Anordnung der Fenster für Schinkel, der über die Nothwendigkeit eines einheitlichen Lichtes für jeden zur Beleuchtung von Bildern bestimmten Raum völlig klar war, auch die Eintheilung der Gemälde-Galerie in lauter einzelne Kabinete mit Nothwendigkeit sich habe ergeben müssen. Es mag ihn die Rücksicht auf den dadurch erzielten grossen Gewinn an nutzbarer Wandfläche bei den sparsamen Mitteln, die ihm zugemessen waren, hierin nur bestärkt haben: dagegen indessen, dass Schinkel die Nachtheile einer derartigen monotonen, zur bequemen Orientirung wenig geeigneten Anordnung nicht sollte empfunden haben, erheben die Künstler energischen Einspruch*). Sie betrachten daher eine Einfügung grösserer Räume, falls solche

*) Es würde dies auch durch die Nummer 39, Jahrg. 1868 unserer Zeitung mitgetheilte Aeusserung Schinkel's, womit er im Text zu der Publikation seiner Entwürfe die Anordnung der kleinen Kabinete motivirt, keineswegs bewiesen werden können. Die Anlage eines für praktische Zwecke bestimmten Gebäudes ist stets mehr oder weniger das Resultat von Kompromissen, die der Architekt in seiner Seele zwischen den Vorzügen und Mängeln verschiedener, einander ausschliessender Anordnungen vermittelt. Ist ein solches Kompromiss aber erst geschlossen und hat der Künstler eine bestimmte Wahl getroffen, so liegt nichts näher, als dass er — auch vor sich selbst — alle Vorzüge derselben aufsucht, ihren Nachtheilen aber eine weit geringere Beachtung schenkt. — Es sei bei dieser Gelegenheit zu jenem Aufsatze beiläufig hinzugefügt, dass der Text zu Schinkel's Kupferstichen über den Bau des Museums nicht nach der Eröffnung desselben (1829) sondern spätestens zu Anfang des Jahres 1827 ge-

ohne Nachtheil für die Beleuchtung erzielt werden kann, vom architektonischen Standpunkte aus als eine entschiedene Verbesserung der Gallerie, für deren Disposition durch die Verbindung mit dem neuen Museum überdies ein ganz neues Moment hinzugetreten sei. Dass dasselbe gegenwärtig noch gar nicht ausgebildet sei, dass jede Vermittelung zwischen den Räumen des neuen und denen des alten Museums fehle, müsse als Mangel um so mehr empfunden werden, je näher es lag, die durch den Verbindungsgang gegebene Hauptmittellaxe der Gallerie angemessen zu betonen und einen würdigen Eintritt in dieselbe zu schaffen, der bis jetzt auffallender Weise ganz gemangelt habe. — Was übrigens den aus der gegenwärtigen Einrichtung des alten Museums hergeleiteten praktischen Vortheil anlange, die Bilder einzelner Schulen und Epochen für sich zusammenfassen zu können, (derselbe würde bei Anordnung einiger Räume in doppelter oder dreifacher Grösse dieser Kabinete noch keineswegs ganz ausgeschlossen sein), so treffe derselbe nicht absolut zu, da hierdurch ebenso oft das Zusammengehörige getrennt und zerrissen werden müsse; als Nachtheil derartiger kleinerer Räume müsse hingegen bezeichnet werden, dass die angemessene Betrachtung grösserer Bilder in ihnen unmöglich sei.

Der Kritik des Alten, Bestehenden treten demnächst gegenüber die Vorschläge zu einer zweckmässigen Umgestaltung der Bildersäle, wie sie von allen Sachverständigen als mehr oder minder unvermeidlich erachtet werden. Da ein zweckmässiges Seitenlicht, wie dasselbe von ihnen als die an sich vorzüglichste Beleuchtungsart anerkannt wird, sich nicht schaffen lässt, so herrscht Einstimmigkeit darüber, dass in der Anlage von Oberlichtern das einzige Mittel zur Abhilfe gegeben sei. In Frage tritt nur, wie und wie weit die Anordnung derselben erfolgen solle.

Zwei Vorschläge, die des Hrn. Waagen und Tiede, lagen hier schon vor. Dem ersten derselben hat kein einziger der einberufenen Sachverständigen ganz das Wort geredet. Durch die Anlage einzelner Oberlichte für jedes der bisherigen durch Seitenlicht erleuchteten Kabinete würde sich für viele derselben — so ist angeführt — ein ungünstiges, zu steil herabfallendes Licht ergeben, das die Aufhängung grösserer Bilder noch schwieriger machen würde, als bisher der Fall war. Der monotone Charakter der Gallerie würde durch das Emporführen der Zwischenwände, wenn dies auch nur durch Draperie geschehen solle (was jedoch mit Rücksicht auf die offene Unzuträglichkeit derartiger Staubfänger von vornherein ausgeschlossen ist) nur verstärkt werden; alle an der gegenwärtigen Disposition der Gallerie gerügten Nachtheile blieben unverändert bestehen.

Aber auch das Projekt des Baumeisters Tiede hat unter den Sachverständigen nur einen gefunden, der ihm unbedingt beipflichtet. Ja sogar nur als Minimum der vorläufig aufzustellenden Forderungen betrachtet Professor Magnus die Vorschläge desselben, während er für unzweifelhaft hält, dass die durchgängige Einführung grösserer Oberlicht-Räume auch in den Ost- und Westflügeln lediglich eine Frage der Zeit bleiben werde. Und für so voranstehend hält er die Rücksicht, den vorzüglichsten Bildern der Gallerie eine angemessene Beleuchtung und Aufstellung zu geben, dass es ihm demgegenüber gleichgültig erscheint, ob die (zahlreich vertretenen) Bilder von minderem Kunstwerthe in Folge des sich ergebenden Raumverlustes höher gehängt, resp. theilweise entfernt werden müssen.

Die übrigen Sachverständigen suchen zwischen den sich am Weitesten gegenüberstehenden Ansichten zu vermitteln. Ohne die ängstlichen Bedenken des Herrn Gallerie-Direktor Waagen über die Schwierigkeit, zweckmässige Oberlichte anzuordnen — (eine Aufgabe, in deren Lösung man nach

schrieben sein kann. Denn noch ist darin von einem Ausbau des Untergeschosses zu den Räumen für die kleineren Sammlungen nicht die Rede, während andererseits gesagt wird, dass die 22' Durchmesser haltende Cantian'sche Granitschale innerhalb der Rotunde aufgestellt werden solle. Aus der Publikation von Schinkels Nachlass wissen wir, mit welcher Mühe Schinkel erreichte, dass das Erste genehmigt und eine so barbarische Idee, wie die zweite, aufgegeben wurde. Eine Mahnung übrigens, ob der seit 40 Jahren stets in derselben Gestalt reproduzierte Text nicht mit einigen Ergänzungen oder Anmerkungen versehen werden könnte.

zahlreichen Versuchen nachgerade doch schon einige Fortschritte gemacht hat) — zu theilen und ohne den von Hrn. Magnus entwickelten Anschauungen an sich zu widersprechen, haben dieselben als maassgebendes Moment für den Umfang der zu treffenden Veränderung doch anerkannt, dass durch dieselbe kein in's Gewicht fallender Verlust an Wandfläche entstehen dürfe. Ein zweiter begrenzender Gesichtspunkt ist demnächst noch von der Bauabtheilung des Handels-Ministeriums geltend gemacht und aus der Verletzung eines so wichtigen Prinzips der Baukunst, wie die beabsichtigte Anlage blinder Fenster sie mit sich bringt, hergeleitet worden. Eine derartige Anordnung dürfe an einem Monumente wie das Museum, in vorliegendem Falle als das kleinere Uebel zwar allenfalls geduldet, müsse aber auf das allgeringste Maass reduziert werden. Es sei daher scharf zu scheiden, in welchen Räumen die Anlage von Oberlicht unentbehrlich, in welchen sie bloss wünschenswerth sei.

Demnach suchen die Vorschläge dieses Kollegiums die Anlage von Oberlichträumen am Weitesten einzuschränken. Sie billigen wie alle anderen (ausser denen des Herrn Waagen) die projektierte Anlage dreier grösserer Räume in der Mitte des grossen nördlichen Hauptsalles, aber sie verwerfen die Oberlichte für die Kompartimente I und II, IX und X des Planes, welche der Senat der Kunstakademie, sowie Hr. Waagen gleichfalls eingerichtet wissen wollen, während die artistische Spezial-Kommission nur für I und II je ein Oberlicht empfiehlt. In Betreff der an den Höfen liegenden südlichen Räume herrscht allseitiges Einverständnis; von den beiden grösseren nördlichen Räumen soll nach den Vorschlägen der Spezial-Kommission und der Kunst-Akademie XVI einmal getheilt, XVII ein einziger Saal werden, während die Bau-Abtheilung zur nochmaligen sorgfältigen Erwägung anheimgibt, ob der dadurch verloren gehende Raum wirklich entbehrt werden kann. Sollte dies nicht der Fall sein, so schlägt sie mit Hrn. Waagen die Anlage von je drei von Oberlicht erhellen Räumen in jedem derselben vor.

Als eine beiläufig vorgeschlagene, von allen Sachverständigen in irgend welcher Form der Ausführung für nothwendig erklärte Anordnung dürfte zu erwähnen sein, dass die Thüren bei XII und XIII gegen die von den gegenüberliegenden Fenstern ausgehende Blendung geschlossen werden sollen. —

Soweit die publizirten Gutachten über diese Frage, die in Berücksichtigung der in ihnen erörterten weiteren Gesichtspunkte wohl eine allgemeinere Bedeutung beanspruchen dürfen. Was die schliessliche Entscheidung der Frage betrifft, so geht aus einer Antwort, die der Minister für Kultus auf eine erneuerte Interpellation in der gegenwärtig noch andauernden Sitzungsperiode des Abgeordnetenhauses ertheilt hat, hervor, dass man entschlossen ist, mit der Ausführung versuchsweise und vorsichtig vorzugehen. Es sollen zunächst die Räume an den Höfen mit Oberlicht versehen werden und zwar so, dass eine leichte Wiederherstellung der früheren Beleuchtungsart offen bleibt. Der Erfolg dieser Ausführungen soll entscheiden, ob und in welchem Umfange die Einrichtung von Oberlichträumen auch in dem übrigen Theile der Gemälde-Gallerie ins Werk gesetzt werden solle.

Neben den ausführlich mitgetheilten Erwägungen über Beleuchtung und Eintheilung der Bildersäle geht übrigens durch die Gutachten der Sachverständigen eine von der artistischen Spezial-Kommission angeregte Nebenfrage über die Heizung der Gemälde-Gallerie. Die Spezial-Kommission hat hervorgehoben, wie nur eine Stimme darüber sein könne, dass die jetzt vorhandene Luftheizung den Bildern schädlich sei und dass sich daher bei den bevorstehenden Bauten die Umwandlung derselben in eine Wasserheizung dringend empfehle. Der Senat der Kunst-Akademie hat sich dem angeschlossen und auch die Bauabtheilung des Handels-Ministeriums erkennt an, dass die mit Luftheizungen gemachten Erfahrungen durchschnittlich allerdings geeignet seien, sie für Bildersäle nicht zu empfehlen. Alledem steht jedoch das Zeugniß der General-Direktion der Museen entgegen, dass sich bei dem fast vierzigjährigen Betriebe der Luftheizung im Museum bis jetzt noch keinerlei Nachtheile für die Kunstgegenstände haben bemerken lassen. Ob man in Folge dessen das über die Luftheizungen gefällte allge-

meine Urtheil als Vorurtheil zurücknehmen, oder ob man mit der Bauabtheilung des Ministeriums die Heizung des Museums als eine nur ausnahmsweise gelungene proklamiren und nach

ihrem Anheimgen Sachverständige zur Begutachtung der chemischen und sanitätlichen Beziehungen dieser Frage aufrufen wird — ist uns unbekannt.

Ueber Grundwasser.

I.

Vor einiger Zeit lenkte Pettenkofer's Beobachtung, dass das Auftreten von typhösen Krankheiten in direktem, wenn auch noch nicht speziell ermitteltem Zusammenhange mit dem wechselnden Stande des Grundwassers stehe, die Aufmerksamkeit der ärztlichen Kreise und theilweise auch der Kommunalbehörden auf den bis dahin wenig bekannten Begriff des Grundwassers und brachte statistische Beobachtungen über seine Wirkung in Anregung. Auch die Techniker haben sich dieser Fragen angenommen. Der Architekten- und Ingenieur-Verein in Böhmen hat zu ihrer Berathung ein Comité niedergesetzt, welches im II. Heft der Vereinsmittheilungen für 1868 Bericht erstattet hat; unter den Architekten Berlins begannen Beobachtungen, die jedoch noch nicht zum Abschluss gebracht sind. In der That hat es für den Techniker grosses Interesse, sowohl den voraussichtlichen Stand des Grundwassers bei Fundirungsarbeiten und Ausschachtungen, als auch den für die Folge zu erwartenden höchsten und niedrigsten Stand im Voraus beurtheilen zu können. In ähnlicher Weise hat der Kultur-Ingenieur, der von dem Erfolge von Eindeichungen und Drainirungen sich vorher Rechenschaft geben muss, und der Erbauer von Wasserleitungen, der das erforderliche Wasser aus Quellen resp. natürlichen Filtern entnehmen will, volle Veranlassung, sich über die Grundwasserverhältnisse klar zu werden.

Die vorliegende Erörterung will den Versuch machen, die allgemeinen Gesichtspunkte, von welchen die Grundwassererscheinungen zu beurtheilen sind, zu präzisiren, und hofft der Verfasser, die Fachgenossen hierdurch zu direkten Beobachtungen von Neuem anzuregen, um Beweise — ob zur Unterstützung oder zur Widerlegung der hier geäusserten Ansichten — zu sammeln.

Es bestehen zwar Erklärungen des Begriffes „Grundwasser“, doch gehen diese meist von bestimmten örtlichen Bedingungen aus. So erklärt Pettenkofer, Grundwasser gefunden zu haben, wenn das Wasser alle Poren des Bodens vollständig ausfüllt. Der schon erwähnte, auch im vorigen Jahrgange dieser Zeitung pag. 512 besprochene Bericht des Komités in Prag nimmt als Grundwasser jenes Wasser an, „welches oberhalb der ersten und durchdringlichen Schicht den porösen Boden oder einzelne Schichten desselben ausfüllt.“ Eine andere Anschauungsweise identifizirt das Grundwasser mit dem Wasserspiegel des nächsten Flusses, andere erklären es für gleichbedeutend mit Quell- oder Brunnenwasser und sehen artlesiche Brunnen nur als eine Art des Grundwassers an. — Im Folgenden sollen, ohne auf die einzelnen Erklärungen näher einzugehen, in Beispielen die Haupterscheinungen beleuchtet und daraus eine allgemeine Einteilung der unter der Erdoberfläche befindlichen Wasser hergeleitet werden.

Wenn das im Boden enthaltene Wasser nur insofern besprochen wird, als es in durchlässigen Schichten enthalten ist, so hat dies seine Berechtigung darin, dass undurchlässige Schichten nur sehr geringe Mengen Wassers zu enthalten pflegen, wenn sie auch mit demselben gesättigt sind, und dass man sie also nur als Scheidewände zwischen verschiedenen durchlässigen Schichten auffassen kann. Allerdings erleichtert das Auftreten solcher mehr oder weniger geneigter Schichten die Beobachtung und die Unterscheidung der verschiedenen unterirdischen Wasserläufe.

Die atmosphärischen Niederschläge werden — wenn man die Verdunstung einstweilen ausser Betracht lässt — durch das natürliche Gefälle den tiefsten Stellen des Terrains zugeführt, bilden dort kleinere und grössere Wasserläufe und fliessen, indem sich diese zu grösseren Bächen und Flüssen vereinigen, weiter bis ins Meer. Dieser Vorgang müsste bei Regenwetter ein stossweises Steigen, dann wieder wegen des durch Verdunsten und Versickern entzogenen

Wassers eine allmähige Erschöpfung der Wasserläufe zur Folge haben, wie wir dies in Gebirgen mit felsigem, undurchlässigen Untergrund bei den sogenannten Waldbächen beobachten können.

In der That aber fliesst nur ein kleiner Theil der atmosphärischen Niederschläge direkt in die Flüsse, der bei weitem grössere Theil sickert in die Erde und fliesst hier in unterirdischem Strome dem nächsten Wasserlaufe zu. — Denkt man sich nun in einem Flussthale senkrecht zur Richtung des Flusses eine Reihe Brunnen hergestellt, so wird der Wasserspiegel derselben die Oberfläche dieses unterirdischen Stromes darstellen. Im Allgemeinen wird derselbe nach dem Flusse zu gerichtet sein. Die so zu beobachtende Oberfläche nennt man den Grundwasserspiegel.

Aus dieser Darstellung geht hervor, dass das in dem Brunnen befindliche Wasser das Bestreben haben wird, nach dem Flusse hin abzufließen, fortwährend aber von der Landseite her aus dem zum Flusse strömenden Grundwasser ergänzt wird.

Hieraus folgt die grosse Reichhaltigkeit von solchen Brunnen, welche das Grundwasser erreicht haben. In der Oberfläche des Grundwasserstromes bildet sich bei bedeutenden Entnahmen eine trichterförmige Einsenkung, innerhalb deren die Strömung nach dem Brunnen gerichtet, also stellenweise rückläufig ist. Bei entsprechender Grösse des Sammelgebietes hat jedoch das Grundwasser eine nahezu konstante Oberfläche, welche weniger durch den Wechsel in Zufluss und Entnahme, als durch das wechselnde absolute Gefälle bei Anschwellen oder Sinken des Wasserspiegels im Rezipienten beeinflusst wird. Verbesserte Vorfluth lässt die Staulinie stärker fallen, erschwerter Abfluss flacher werden, bis sich allmählich ein den Reibungswiderständen resp. der Durchlässigkeit des Bodens entsprechender Beharrungszustand einstellt.

Das träge Fortströmen des Grundwassers lässt sich durch künstliche Mittel — durch Drainiren — ungemein befördern, da der Bewegungswiderstand hierdurch vermindert, die Staulinie daher verflacht wird. So „senkt“ man also den Grundwasserspiegel. In grossem Maassstabe ist dies in Hamburg und neuerdings auch in Frankfurt am Main beobachtet worden, wo nach Ausführung von tiefliegenden Entwässerungskanälen das Grundwasser bedeutend gesenkt wurde. Brunnen versiechten und mussten 6—8' tiefer gegraben werden und Keller, in welche sonst jedes Frühjahr Wasser trat, wurden ganz trocken. Diese Wirkung ist theilweise dadurch erzielt worden, dass das Wasser durch die immerhin etwas porösen Backsteine in die Kanäle drang, wie durch direkte Beobachtungen in Hamburg und Altona festgestellt, sowie vom Verfasser in Frankfurt am Main ebenfalls konstatiert ist, theilweise dadurch, dass die Baugrube nach Herstellung der Kanäle mit Kies ausgefüllt und so ein erleichterter Abfluss hergestellt wurde. Dazu kommt allerdings, dass bei fortschreitender Bebauung und bei Verbesserung des Pflasters immer mehr Wasser von Dächern, Höfen und Strassen direkt in die Kanäle geführt wird, ohne dass es in den Boden eindringen kann. Ausser diesen beiden Methoden, das Grundwasser zu senken, nämlich direkter Abführung der atmosphärischen Niederschläge und Drainiren, hat man, wenn man auf Abspumpen nicht rücksichtigt, noch das eine Mittel, durch Gürtelkanäle das von anderen Flächen herzuströmende Grundwasser aufzufangen und für sich abzuführen.

Je nach der Absorptionsfähigkeit des Bodens entspricht 1' Grundwasserhöhe einer 4—6" starken Schicht reinen Wassers und hiernach wäre die an jedem Ort durch das Grundwasser abgeführte Wassermenge und die Nachhaltigkeit und Ergiebigkeit der Brunnen zu beurtheilen.

Das Fortschreiten des Grundwassers ist sehr verschieden. Pettenkofer hat es in München zu 15' in 24 Stunden ermittelt. Hiermit ist die bei Hochwasser der Elbe

angestellte Beobachtung im Einklange, dass das Tränk- oder Sickerwasser sich etwa 4—5 Tage nach Eintreten des Hochwassers an der Rückseite der Deiche zeigt. Dies giebt 7—8' Geschwindigkeit des Wassers bei dem viel dichteren, undurchlässigeren Material der Deiche. Für unsere Bodenverhältnisse werden hierüber die weiter unten zu erwähnenden Beobachtungen Aufschluss geben, welche für Berlin im Werk sind. Die Temperatur des Grundwassers ist gewöhnlich die mittlere Temperatur des Ortes.

Als charakteristisch tritt hiernach für das Grundwasser hervor, dass es den stetigen Abfluss der atmosphärischen Niederschläge zu dem nächsten Wasserlauf bildet, seine Geschwindigkeit also nur von dem vorhandenen Gefälle und der Porosität des Bodens bedingt ist. Sehr häufig aber trifft man beim Senken eines Brunnens mehr oder weniger ergiebige Wasseradern an, ehe man auf das in obiger Weise fließende Grundwasser kommt. An einzelnen Orten, z. B. in Stettin, bezeichnet der Brunnenmacher dieses Wasser als Seitenwasser. Es besteht aus den atmosphärischen Niederschlägen, die durch undurchlässige Thonschichten von geringer Ausdehnung gehindert sind, ohne Aufenthalt bis zum Grundwasser zu sinken und sich erst bei einer Unterbrechung oder dem Aufhören der undurchlässigen Schicht in dasselbe ergießen. Bei anhaltender Trockenheit pflegt dieses Seitenwasser vollständig zu versiegen. Der Bericht des Prager Komitès unterscheidet diese Wasseradern als erste, zweite etc. Grundwässer. Es liegt aber nahe, dass mit dieser Bezeichnung wenig gewonnen ist, da es hauptsächlich auf den grossen unversiegbaren Grundwasserstrom ankommt, welcher nach der Prager Einteilung sehr leicht an drei einander nahe liegenden Stellen als erstes, zweites und drittes Grundwasser angesprochen werden kann. Klarer wird man über die Wasserverhältnisse, wenn man den eigentlichen konstanten Grundwasserstrom von dem launenhaft auftretenden, wechselnden Seitenwasser ganz unterscheidet.

Nabe bei Flüssen wird diese einfache Anschauung leicht dadurch getrübt, dass bei plötzlichen Anschwellungen des Flusses nicht nur ein Stau des Grundwassers wegen verminderten Gefälles eintritt, sondern dass auch ein direktes Eindringen des Flusswassers in die benachbarten Erdschichten stattfindet. Es kommt häufig vor, dass diese Welle noch im Vorschreiten nach der Landseite hin begriffen ist und ein Steigen der Brunnenspiegel bewirkt, während der Flusswasserspiegel schon wieder im Fallen ist. Zur Ermittlung dieser Verhältnisse und der Schnelligkeit, mit welcher diese Welle fortschreitet, sollen als Vorarbeit für die Kanalisierung Berlins mehrere Reihen von Brunnen in der oben angedeuteten Weise quer durch das Spreethal angelegt werden. Dieselben sind nicht zur Wasserentnahme, sondern nur zu Beobachtungen bestimmt. Sie sollen aus eisernen Röhren, die nach Abschluss der Beobachtungen entfernt werden können, bestehen und erhalten Schwimmer, welche das direkte Ablesen des Wasserstandes an Pegeln gestatten. So viel bekannt, wird nicht beabsichtigt, mit einem Uhrwerk verbundene, selbstregistrierende Schwimmer zu verwenden. Diese Untersuchungen werden auch ergeben, wie weit das Oberwasser der Spree und wie weit ihr Unterwasser für die Höhe des Grundwassers bestimmend ist. In ähnlicher Weise bilden sich Grundwasserwellen im uneingedeichten Meeresstrand, wenn er von Ebbe und Fluth berührt, aber nicht überschwemmt wird. Das Grundwasser pflegt dann eine mittlere Höhe einzunehmen, welche ungefähr dem Mittelwasser des Meeres entspricht, doch fehlt es hierüber noch an eingehenden Beobachtungen.

Dagegen sind von der Kommission, welche mit der Wasserversorgung Wiens betraut war, sehr spezielle Vorarbeiten über die Ergiebigkeit der in der Nähe Wiens zu Tage tretenden und unterirdisch fließenden Wasserläufe angestellt worden. Es mag gestattet sein, eine der untersuchten Lokalitäten hier zu beschreiben, da dies sehr interessante Unterscheidungen an die Hand giebt und so abstrakte Erörterungen entbehrlich macht.

Der Untergrund der zu besprechenden Wiese besteht aus zerklüftetem, sehr porösem Kalkstein, welcher dem Durchgange des Wassers wenig Hindernisse darbietet. Diese Kalksteinschicht wird an der tiefsten Stelle von einem Flüschen durchflossen und zieht sich nach den Bergen zu unter

dem Bette eines Mühlbaches hin, welcher fast durchgängig durch eine Thonschicht von ihr getrennt ist und höher als der erstgenannte Wasserlauf liegt. Die atmosphärischen Niederschläge nun, welche auf die ausgedehnten Wiesenflächen und die Berge oberhalb des Mühlbaches fallen, sinken in den porösen Untergrund ein und fließen in demselben dem tiefsten Punkte des Thales, d. h. dem Flüschen zu. Diesen Zufluss kann man als ziemlich konstant betrachten, da bei seinem bedeutenden Sammelgebiete sich die Unregelmäßigkeiten unter einander auszugleichen pflegen. Er bildet das eigentliche Grundwasser. Von diesem durch keine materielle Scheidewand getrennt, aber andern Ursprungs ist die darüber hinfließende Schicht. Der Mühlbach schneidet nämlich an einzelnen Stellen die wasserdurchlässige Schicht an und giebt, während er bei niedrigem Wasser vollständig im Thon fortfließt, bei höheren Wasserständen einen Theil seines Wassers in die Kalkschicht ab. Dieses Sickerwasser ist im Gegensatze zum Grundwasser, welches durch längeres Verweilen im Boden einen Theil der in ihm befindlichen, schwer löslichen Stoffe aufgenommen hat und also hart geworden ist, weiches Flusswasser, welches bei der Berührung mit der Luft bereits seine Kohlensäure und damit die Fähigkeit abgegeben hat, obige Bestandtheile in Lösung zu erhalten. Ueber diesen Schichten fließt noch eine dritte fort, welche vorübergehend je nach dem Vorkommen kleinerer undurchlässiger Schichten, als erstes oder zweites Seitenwasser anzusprechen wäre, nämlich dasjenige Wasser, welches von atmosphärischen Niederschlägen herrührt, die auf die Fläche zwischen den beiden Wasserläufen niederfallen. Bei dem verhältnissmässig kleinen Sammelgebiete dieser Wasserschicht ist sie von jedem Regen beeinflusst und versiegt bei anhaltender Dürre. Ebenso aber wird ihre Bildung gehindert, wenn die oberen Schichten des Erdbodens gefroren sind und also kein Wasser durchlassen. Hieraus erklärt sich, dass bei andauerndem Froste auch der Grundwasserstand fällt. Dagegen hat man in solchen Fällen keine bedeutende Temperaturerniedrigung beobachtet, weil ja der Zufluss kalten Wassers gehemmt und ein Abgeben von Wärme durch die bedeckende Erdschicht verhindert ist.

Noch ist der Fall in's Auge zu fassen, der in Frankreich namentlich im Pariser Becken, dann aber auch in Algier und China sehr häufig eintritt, der Fall nämlich, dass mächtige undurchlässige Schichten, in welche Flüsse und Ströme eingeschnitten sind, tiefer liegende poröse Erdschichten von bedeutender Mächtigkeit abschliessen, in welche die atmosphärischen Niederschläge aus grossen Sammelgebieten eindringen. Liegen diese Sammelgebiete in Gebirgen und sind die porösen Schichten mit Wasser gefüllt, so steht das Wasser in denselben unter Druck. Entweder findet dann natürlicher Abfluss statt, wie wir ihn häufig als Quell am Boden von Flüssen und Seen beobachten können, oder es tritt bei Erbohrung eines Brunnens ein artesischer Brunnen zu Tage. Dies zeigt auch das Faktum an, dass bei Eröffnung eines artesischen Brunnens das Wasser am höchsten zu springen pflegt, während nach längerem Fließen die zur Ueberwindung der Reibungswiderstände nöthige Druckhöhe sich von der Geschwindigkeitshöhe subtrahirt. Sind die Schichten nicht vollständig gefüllt und haben ausreichenden Abfluss, so kann es kommen, wie in Hagen's „Wasserbau“ erwähnt wird, dass das Tieferbohren eines Brunnens dessen gänzliches Versiegen bewirkt, indem dem Grundwasser ein Abfluss in den unterirdischen Strom eröffnet und so ein absorbirender Brunnen geschaffen wird.

Analog diesen Strömungen sind Wasseradern, welche in unterirdischen Spalten bisweilen unter Druck, bisweilen ohne solchen dahinfließen und welche man vielfach beobachtet hat. Hierher gehört auch die Erscheinung, welche in den Elbniederungen unterhalb Wittenberg allgemein sein soll, dass nämlich in bedeutenden Entfernungen vom Flusse bei Hochwasser starke Quellen zu Tage treten und durch Deiche — Qualmdeiche genannt — umgeben werden müssen. Diese Erscheinung ist auf Höhlungen zurückzuführen und von dem Tränk- oder Sickerwasser, welches bei jedem Hochwasser sich an der Innenseite der Deiche zeigt, wohl zu unterscheiden.

Fasst man das Gesagte zu einer Erklärung zusammen, so bezeichnet man also mit Grundwasser die atmosphärischen

Niederschläge, welche dem nächsten Wasserlauf unterirdisch in einem kontinuierlichen zusammenhängenden Strome zufließen, und unterscheidet davon einerseits eindringendes Flusswasser und Seitenwasser als vorübergehende Erscheinungen, andererseits die unterirdischen Strömungen, welche durch undurchlässige Schichten getrennt unter anderen Wasserläufen herfließen und die Bedingungen artesischer Brunnen sind.

II.

Im Anschluss an die Erörterung der Grundwasserverhältnisse dürfte es wohl passend erscheinen, die Verunreinigung des Grundwassers und ihre Wirkung zu erwähnen. Der Verfasser hat sich dabei vielfach an ein sehr interessant und frisch geschriebenes Werk von O. Reich: „Die Salpetersäure im Brunnenwasser und ihr Verhältniss zur Cholera, Berlin 1869“, angelehnt, in welchem ausser zahlreichen Analysen von Brunnenwassern Berlins und anderer Städte auch ein naher Zusammenhang ihrer chemischen Beschaffenheit mit den Krankheits- und Todesfällen ihrer Konsumenten besonders für Berlin nachgewiesen und erläutert ist.

Wasser, Luft und Erde nehmen die Produkte des Stoffwechsels der Pflanzen und Thiere auf, um sie ihnen von neuem in anderer Form zum Stoffwechsel darzubieten. Sie können das aber nur bis zu einem gewissen Grade; sie sind wie Federn: eine bestimmte Spannung können sie ertragen, darüber hinaus in Anspruch genommen, hören sie auf zu funktionieren. Der Zustand, der bei weitem in den meisten Städten Deutschlands und speziell in Berlin stattfindet, entspricht dem zitierten Bilde. Der Erdboden ist durch die aus Rinnsteinen und Senkgruben eingesickerten Immunditien so verunreinigt, dass er den Stoffwechsel nicht mehr bewirken kann und unser Grundwasser, also auch das aus ihm entnommene Trinkwasser, mit unseren Abgangsstoffen und deren Zersetzungsprodukten geschwängert ist. So werden Disposition zu Krankheiten und auch direkt Krankheitskeime übertragen. Was Virchow in seinem „Gutachten der Kgl. wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen“ noch vermisst, dass die Ursache dieser Verschlechterung des Brunnenwassers „ausreichender Untersuchungen“ ermangle, dass der „unzweifelhafte Nachweis“ noch nicht geführt sei, ist nun durch die erwähnte Arbeit geleistet.

Für den Chemiker liegt es nahe, als Mittel dagegen Desinfektion anzurathen, doch lehrt eine eingehende Kritik der dazu disponiblen Reagentien, dass von den bisher angewendeten nur wenige den Zweck erreichen, selbst wenn man sie fortwährend in reichlichen Dosen verwendet, dass manche

Mittel aber positiv schädlich wirken, wenn sie zufällig in ungenügender Quantität mit den Immunditien vermischt werden und so in den Boden eindringen. Letzteres wird von dem neuerdings so gerühmten Natrium Hypermanganat (übermangansaurem Natron), dem Chlorkalk und dem Aetzkalk nachgewiesen. Auch vom Standpunkte der Chemie kommt man also zu dem Resultate, welches die von englischen Aerzten mit grosser Ausdauer geführten statistischen Nachweise schon auf praktischem Wege erwiesen haben, dass für die Gesundheit der Städte eine einheitliche systematische Kanalisierung das einzig anzurathende Mittel ist.

Indem hierdurch der weiteren Verunreinigung vorgebeugt wird, wird zugleich die Schädlichkeit der bereits eingedrungenen Immunditien vermindert. Nach Virchow giebt nämlich nicht das Steigen und Fallen des Grundwassers an sich, sondern der Umstand Veranlassung zu Krankheiten, dass das Grundwasser die verunreinigten Erdschichten benetzt und dadurch den Zersetzungsprozess in denselben befördert. Durch das Senken des Grundwasserspiegels werden aber solche Erdschichten trocken gelegt, welche durch den bisher durch sie hindurch fließenden Grundwasserstrom ausgelaugt und von den löslichen Stoffen befreit waren. Wenn nun auch wieder ein vorübergehendes Steigen des Grundwassers stattfindet, so berührt es in den seltensten Fällen die so stark verunreinigten Schichten und kann also nicht so schädlich wirken.

Vielmehr dürfte die Wirkung, welche der wechselnde Grundwasserstand hervorbringt, eine andere und treffend als Athmen des Grundwassers zu bezeichnen sein. Wie Pfaff's Versuche (Ueber Brunnen und deren Verunreinigung durch Kloaken, Erlangen 1864) nachweisen, wird reiner Sand durch das Filtriren von Jauche in kurzem so undurchdringlich gemacht, dass er sich ähnlich verhält wie ein Lehmager. So ist die Verunreinigung der oberen Schichten Veranlassung, dass das Hinzutreten der atmosphärischen Luft zu den tiefer liegenden, verunreinigten Schichten, also der Stoffwechsel, sehr erschwert wird. Sind aber durch Kanalisation die Ursachen der Verunreinigung gehoben, so wird die beim Wechsel des Grundwasserstandes eingesogene resp. ausgestossene Luft den Stoffwechsel und damit die Verbesserung des städtischen Untergrundes befördern, so dass der naturgemässe Zustand allmählich wieder hergestellt wird. Nur muss man nicht erwarten, dass der Schmutz, den Jahrhunderte durch Vernachlässigung im Boden unter unsern Städten angehäuft haben, in eben so vielen Jahrzehnten oder gar Jahren daraus entfernt werden kann. Glücklicherweise, wenn wir unsere Nachkommen vor den Unbequemlichkeiten und Krankheitsursachen bewahren, unter welchen wir zu leiden haben!

W.

Zur Schinkelfest-Konkurrenz des Architekten-Vereins zu Berlin.

Mit dem Beginne des neuen Jahres ist unser Berliner Architekten-Verein wiederum eingetreten in eine der interessantesten und ereignissreichsten Epochen seines inneren Lebens und Wirkens, in jene Zeit, wo die Konkurrenz-Arbeiten um das jährlich am Gedächtnisstage Schinkels zu vertheilende Reise-Stipendium Zeugnisse ablegen sollen von den Bestrebungen und Leistungen im Vereine und diesem die schöne Aufgabe der Beurtheilung und Preiszuerkennung für diese Arbeiten anheimfällt. Denn wenn auch königliche Munifizenz die Mittel für jenes Stipendium gewährt hat, so ist doch die Ausführung der Konkurrenz, die Kritik und die Ertheilung der Preise ausschliesslich in die Hand des Vereins selbst gegeben und hierdurch derselben ein Stempel der Oeffentlichkeit und der von jeder Bevormundung freien Parteilosigkeit aufgedrückt, durch welche sie von jeher vor verwandten Einrichtungen sich entschieden ausgezeichnet hat. Einzelne Fälle ausgenommen, an denen fast immer ausserhalb des Vereinslebens stehende Verhältnisse die Schuld tragen, konnte die Betheiligung durchweg eine rege genannt werden, und auch diesmal zeugen 13 eingegangene Arbeiten, fünf im Hochbau, acht im Wasserbau, auf zusammen mehr als hundert Blättern, von dem lebendigen Interesse für diese Einrichtung.

Allerdings schreibt man diesen Konkurrenzen noch zunächst die Nebenbedeutung bei, dass sie für Viele, welche nicht gerade nach dem ausgesetzten Preise und der Aussicht auf die Studienreise streben, eine bequeme Gelegenheit darbieten zur Erledigung ihrer Examen-Arbeiten, da stets eine Anzahl der eingegangenen Entwürfe von der Prüfungsbehörde, als zu diesem Zwecke geeignet, angenommen werden. Man hat die Befürchtung ausgesprochen, dass mit der neuerdings eingetretenen Verminderung der Ansprüche an jene Prüfung, wonach der Examinand sich für eine der beiden Richtungen, der Hoch- oder Wasserbau, als des besonders von ihm studirten Gebietes entscheidet und nur in diesem völlig, im anderen aber nur „nothdürftig“ beschlagen zu sein braucht, für Viele der Beweggrund zur Theilnahme an diesen Konkurrenzen wegfallen und dieselben dadurch eine Schädigung ihres Interesses erhalten möchten.

Der Schreiber dieser Zeilen kann in diese Befürchtung nicht mit einstimmen, selbst wenn ihm die diesjährige Theilnahme an der Konkurrenz, die ja schon unter dem Eindruck jener Maassregel erfolgt ist, nicht zur Seite stände. Jeder Abbruch, welcher dem Einflusse des fatalistischen Ungeheuers „Examen“ geschieht, das ja gerade in unserem Fache so lähmend auf manchem Jahre frischer Entwicklung ruht,

kann als nutzbringend nur mit Freude begrüsst werden, und es ist gerade im Gegentheil für unseren Verein und seine Konkurrenzen eine recht günstige Einwirkung zu hoffen, wenn jenes Prinzip der absoluten Nützlichkeit, der bequemsten Erfüllung vorgeschriebener Bedingungen, entschieden zurücktritt gegen das ungleich Wichtigere eines gesteigerten Interesses an der selbstständigen Entwicklung und Förderung unserer künstlerischen, wie wissenschaftlichen Leistungen überhaupt. Denn diesen Zweck haben, meiner Ueberzeugung nach, jene Konkurrenzen in erster Linie.

Naturgemäss und durch lange Praxis bestätigt hat es sich hierbei herausgestellt, dass der jüngeren Hälfte der Vereinsmitglieder die aktive Theilnahme, der älteren die Kritik zufällt. Aus den Arbeiten beider ergibt sich ein Resultat für den jetzigen Standpunkt der Kunstleistungen und Kunstanschauungen im Vereine und in der Majorität der Berliner Architektenschaft überhaupt; sie geben ein Mittel zur Beurtheilung derselben an die Hand und dienen ferner wesentlich zur Leitung und Beförderung dieser Leistungen. Sie können in dieser Hinsicht einen Einfluss ausüben und eine Bedeutung gewinnen, die sich entschieden gerade in dem Maasse steigern wird, wie überhaupt unser Fach durch freiere Institutionen von dem bisher auf ihm lastenden Zwange sich löst. Ja, ich sehe in ihnen, offen gestanden, ein Hauptelement des Examens der Zukunft, lebendig produzierend und kritisirend zugleich und im Schaffen wie in der Kritik regulirt von dem Sicherheitsventile der Oeffentlichkeit. Sehr zu wünschen wäre es, wenn der Verein sich dieses, auch schon gegenwärtig durchaus nicht gering anzuschlagenden Einflusses jederzeit in vollem Maasse bewusst sein und ihn in der richtigen Weise anwenden möchte.

Die nächste Handhabe hierzu bietet sich in der Form und Fassung der aufgestellten Programme für die Konkurrenz, auf welche ich hier noch einen Augenblick eingehen will. Ich rede hier selbstverständlich und auch im späteren Verlaufe dieses Artikels nur von den auf den Hochbau bezüglichen Aufgaben und Arbeiten. Es ist ein alter und von ihm oft ausgesprochener Satz Wilh. Stier's, dass gute Programme der halbe Weg für die Erlangung guter Entwürfe seien, dass derjenige, der ein Programm stelle, die Arbeit und den ganzen Umfang ihrer Bedürfnisse und ihres möglichst besten ästhetischen Ausdruckes bereits ebenso klar im Kopfe haben müsse, wie Jener, der später nach diesem Programme arbeiten soll. Es ist das freilich ein Grundsatz, der zum Theil noch wenig Verwendung gefunden hat, nach welchem man namentlich nicht jedes Programm der Praxis, nicht jedes, das vom grünen Tische gelegentlich herunterflattert, kritisiren darf, der aber gerade wohl im vorliegenden Falle die eingehendste Berücksichtigung verdiente. Verstösse gegen denselben und ihren Einfluss würde sich der Schreiber getrauen in der Reihenfolge der bereits vorliegenden Konkurrenzen und ihrem mehr oder minder glücklichen Erfolge nachzuweisen.

Mag die Praxis Aufgaben stellen, bei denen eine wirklich schöne Lösung äusserst erschwert oder wohl gar, wie leider so manchmal, geradezu abgeschnitten wird, so sind wir doch im Vereine durchaus nicht verpflichtet uns selbst künstlich derartige Erschwerungen, wie die Hindernisse beim *steeply chase*, aufbauen zu müssen. Ohne den Boden der Praxis irgendwie zu verlassen, dürfte sich für unsere Programme wohl manchmal ein weniger strenges Festhalten an direkt lokalen Verhältnissen, eine etwas idealere Umdeutung derselben empfehlen. Allerdings waren die in neuester Zeit gewählten Aufgaben zum Theil solche, die, wie man zu sagen pflegt, in der Luft lagen, deren Ausführung für Berlin in Kürze in Aussicht stand, — zeitgemässe Schlagwörter — mit deren Wahl sich natürlich die lokalen Verhältnisse von selbst ergaben. Ich glaube aber meine oben ausgesprochene Ansicht auch auf diese Art von Aufgaben ausdehnen zu müssen, und halte es keineswegs für das Wichtigste bei diesen Konkurrenzen, Vorarbeiten und schätzbares Material für solche Bauausführungen zu liefern.

Doch wir gehen zur diesjährigen Aufgabe und ihren Bearbeitungen über. Ein Gebäude für den Zentral-Bahnhof in Hannover war zu entwerfen. Ob in der Wahl des letzteren Ortes etwa ein Akt der Courtoisie gegen unsere neu gewon-

nenen Landsleute liegen sollte, vermag ich nicht zu sagen. Thatsache ist, dass bei der Lage der guten Stadt in einer Gegend, welche platt „wie eine Diele“ ist, alle eigenartigen Anlagen, wie bewegtes Terrain sie selbst bei solchen Bauten nicht selten mit sich bringt und als deren Beispiele ich nur die Bahnhöfe in Wien anführen mag, von vornherein ausgeschlossen waren. Da das Programm auch über die sonstige Situation des Gebäudes in der Stadt, über lokale Eigentümlichkeiten des hannoverschen Bauwesens weiter keine Andeutungen bringt, so kann man wohl mit Recht fragen, wozu denn überhaupt noch der Name Hannover? —

Die Aufgabe selbst anlangend, so hat sie zwar für Berlin das lokale Interesse, dass hier in jüngster Zeit eine ganze Reihe solcher Anlagen theils bereits fertig hergestellt, theils noch im Bau oder im Entwurf begriffen ist, sie ist aber auch darüber hinaus als eine höchst zeitgemässe zu bezeichnen. Der Bahnhof, zumal in der hier geforderten Grössenausdehnung als Bahnhof ersten Ranges, ist ein im eminentesten Sinne „modernes“ Gebäude. Wie kein anderes Bauwerk ist er ein unmittelbares Erzeugniss unserer Kultur und ihrer neuen Anforderungen, und wenn man nach den eigenartigen Typenformen fragen wollte, welche unsere Zeit für ihre spezifischen Bedürfnisse, ähnlich wie frühere Epochen, bereits geschaffen habe, so würde man neben unserem geschlossenen Theater den Bahnhof wohl nicht ganz mit Unrecht nennen können. Neu in ihrer Form und in ihren Bedürfnissen, ungewöhnlich in ihren Dimensionen sind die einzelnen Elemente, aus denen dieser Typus sich hauptsächlich zusammensetzt; die grossen Vestibüle zum Ein- und Ausgang der Reisenden, die Wartesäle, die grosse Halle zumal für die ankommenden und abgehenden Züge, Elemente; für deren Anordnung wie für deren gegenseitige Lage bestimmte Gesetze entweder bereits vorhanden sind, oder sich doch weiterhin ausbilden werden. Neu bleibt beim Bahnhof ferner die Verwendung des Eisens, als des vornehmsten Ueberdeckungsmaterials, in so überwiegendem Maasse und in solchen Dimensionen, wie sie sonst im Hochbauwesen kaum vorzukommen pflegen. Berücksichtigt man endlich noch, dass kein Monument vorangegangener Kunstepochen durch seine Verwandtschaft mit der vorliegenden Aufgabe etwa Veranlassung für die Wahl bestimmter Bauformen giebt, so darf ein Neugieriger allerdings wohl die Frage aufwerfen: Müsstest du dich denn nicht gerade an dieser in so vieler Hinsicht neuen und eigenartigen Aufgabe zuerst die Spuren eines aufkeimenden Stiles unserer Epoche zeigen?

Allerdings haben wir es in Deutschland in einzelnen Monumenten dieser Gattung zu einem auch wohl ausdrücklich sogenannten „Bahnhofstile“ gebracht; seine Erzeugnisse scheinen aber zum Theil gegen jene Vermuthung zu sprechen, ja sind oft derart, dass man mich leicht entschuldigen wird, wenn ich auf dieselben nicht weiter eingehe. Dagegen möchte eine kurze Erörterung darüber von Interesse sein, wie denn überhaupt die ästhetische Form eines Bahnhofes zu gestalten wäre, ob derselbe namentlich als ein die höchste ästhetische Ausbildung forderndes Monument anzusehen sei. Ich will von vornherein erwähnen, dass ich die letztere Frage verneinen muss.

Die ästhetische Form, darüber sind wir ja wohl im Allgemeinen einig, ist kein Deckmantel, der gelegentlich über eine Konstruktion geworfen wird, sondern ein Gewand, dass mit der Person dessen der es trägt, in harmonischer Wechselwirkung stehen muss und am Leibe eines Anderen als seines rechtmässigen Besitzers am unrechten Orte ist. Ein Auditorium wird nicht durch einige der Kirche entlehnte Kunstformen zur Kirche gestempelt werden können und ein Vorzimmer, das ich flüchtig durchheile, verlangt eine andere Ausbildung, als ein Festsaal, in dem ich mich Stunden lang gemächlich aufhalte.

Was aber ist denn ein Bahnhof Anderes, als ein Knotenpunkt, an dem ich nur die möglichst kürzeste Zeit verbleibe und in der Regel zu ganz anderen Gedanken, als zur Aufnahme feiner ästhetischer Eindrücke disponirt bin. — Ein überdeckter Kreuzweg, von dem so recht eigentlich des Dichters Spruch gilt: „Hier ist keine Heimath! — Jeder treibt sich an dem Anderen rasch und fremd vorüber.“ Wozu also hier eine Finesse ästhetischer Ausbildung, wo Niemand Zeit und Sammlung hat, sie zu betrachten, geschweige sie zu

würdigen. Es ist dieser Gegensatz zwischen der Form und dem Bedürfniss, der mich so manchmal berührt hat, wenn ich Bahnhofe betrachte, die mit grossem Aufwand von Phantasie und Geschick zu wahren Westminster-Pallästen aufgemuntert waren, oder selbst jene schönen Bauten des trefflichen Eisenlohr im Badischen, deren künstlerischen Werth nur Jener zu würdigen vermag, der sie eigens dieserhalb sucht.

An dieser Stelle sollten, so dünkt es mich, vorzüglich jene Momente des architektonischen Ausdruckes zur Anwendung kommen, die ihre Wirkung am Unmittelbarsten äussern und derselben unter allen Umständen sicher sind, ja, die sich schon aus der Natur der Aufgabe ergeben; nämlich möglichste Klarheit und Grossartigkeit der Disposition, möglichste Grösse, wirksame Raumverhältnisse und monumentale Konstruktion, daneben schliesslich sparsame Kunstformen, deren besondere Stillfassung mir, ketzerisch sei's gesagt, dem ersten gegenüber sehr gleichgültig erscheinen würde. Kurz, etwa dasjenige, was die Römerbauten — mit denen man ja unsere Eisenbahnen in technischer Hinsicht so gern vergleicht — auch heute noch, wo sie jeglichen Schmuckes beraubt sind, so anziehend macht.

Die Franzosen sind, so dünkt es mich, auf dem von ihnen eingeschlagenen, diesen Andeutungen verwandten Wege entschieden glücklicher gewesen als wir Deutsche, die hier einmal, wo uns freilich die Mittel in seltener Weise zur Disposition gestellt wurden, es etwas zu gut gemeint haben. Freilich ist zu bemerken, dass bei solcher Auffassung die Hauptforce unserer Berliner Schule, die ja doch wesentlich in der feinen Durchbildung des Details gipfelt, nicht eben zum Ausdruck kommen würde.

Bereits im Eingange dieses Artikels hatte ich des Eisens, als eines höchst wichtigen Momentes in der Konstruktion unserer grossen Bahnhofgebäude erwähnt. Wenn irgendwo, so ist aber gerade hier die Gelegenheit geboten Erfahrungen zu sammeln, wie denn der Einfluss beschaffen sei, den dieses Material auf die ästhetische Entwicklung unserer heutigen Kunstformen bereits ausgeübt hat, und ob denn in der That von dem Eisen, wie es ja von so verschiedenen Seiten ausgesprochen wird, eine durchgreifende Umbildung derselben zu erwarten sei. Wenn ich, soweit hier meine Kenntnisse reichen, die Reihe der bereits auf diesem Felde im Hochbauwesen geschaffenen Thatsachen überblicke, so scheint sich mir daraus etwa das folgende Resultat zu ergeben:

Das Eisen hat uns eine bisher noch nicht in diesen Verhältnissen gekannte Art von Innenräumen gegeben, entweder durch Reduktion der notwendigen Vertikalstützen auf ein Minimum oder durch Anordnung von stützlos überdeckten Räumen, namentlich von Breitenmaassen, wie sie bisher noch nicht zur Anwendung gekommen sind. Für die Ueberdeckung der Räume hat das Eisen zwar keine absolut neue Methode hervorgerufen, aber doch sehr wesentliche Modifikationen der bisher bestehenden, namentlich den Maassverhältnissen nach, indem es bei dem massiven Gewölbe sowohl, wie bei dem Dach hauptsächlich nur als ein leistungsfähigeres Substitut für die bisher zu den tragenden Theilen verwendeten Materialien, den Stein und vornehmlich das Holz, auftritt. Ja, gegen seine Verwendung als Träger bei dem Gewölbebau, wo das stets in Bewegung begriffene und danach zu behandelnde, in dieser Beziehung recht eigentlich unmonumental zu nennende Material mit dem stabilen Mauerwerk in Verbindung gesetzt wird, dürfte hinsichtlich ihrer absoluten Vorzüglichkeit wohl einiges Bedenken erhoben werden können. Neue Kunstformen endlich hat das Eisen uns bisher nicht gebracht; denn weit entfernt aus dem Material etwa in mittelalterlichem Sinne eine Kunstform ableiten zu wollen für die aus ihm konstruirten und mit ihm in Verbindung stehenden Theile, ist fast ausnahmslos der umgekehrte Weg verfolgt worden, nämlich dem neuen Material die ursprünglich für ganz andere Verhältnisse entstandenen Formen anzupassen. Man hat einen Gitterträger gothisch gemacht, indem man die Maschen durch angesetzte Zinknasen zu Vierpässen umschuf, man hat ihm einen tektonischen Charakter verliehen, indem man die Theile in der bekannten Hieroglyphenschrift als „gezogen“ oder „gedrückt“ dekorirte. So viel mir bekannt, hat er beiden Versuchen kräftig widerstanden und ist das alte Ungeheuer geblieben. Ja, in den meisten Fällen unseres Hochbauwesens ist man der schwierigen Lösung einfach aus

dem Wege gegangen, indem man den ungefügen Dienstmann versteckte, ihn auf den Dachboden verwies, es dem Beschauer überlassend, das Räthsel der Konstruktion von unten zu lösen, wie es ihm einfiel.

Die Frage nach der ästhetischen Form der Eisenkonstruktionen spitzt sich eben wieder auf das alte Dilemma zu, ob das Wahre und Richtige und das Schöne gleichwerthige Begriffe sind, oder ob die ersteren beiden nur die nothwendigen aber niedriger stehenden Faktoren des letzteren. Ist das Erste der Fall, nun so ist jede rationell gedachte und richtig berechnete Eisenkonstruktion schön, und wenn es ein Schwedler'scher Fachwerkträger wäre, und es ist ja auch nicht zu bestreiten, dass schon aus einer allgemeinen logischen und verständlichen Anordnung ihrer Theile fast für jede Konstruktion ein gewisser bescheidener Grad von Schönheit erwächst. Im zweiten Falle aber müsste bereits bei der Schöpfung einer Konstruktion nicht blos der Berechnung sondern auch der Phantasie ein gleicher Antheil gegönnt werden, und dies ist in der That der Weg, auf dem im bisherigen Entwicklungsgange der Kunst wahrhaft schöne Konstruktionen entstanden sind. Ich wenigstens kann mir keinen anderen Weg zur Erlangung dieses Zieles denken. Derjenige freilich, der denselben für das Eisen einschlagen wollte in unserer Zeit, müsste ebenso sehr Techniker wie Künstler, ebenso sehr „Rechner“ wie „Tuscher“, wie der Berliner Architektenwitz es ausdrückt, sein und leider sind wir doch in den meisten Fällen höchstens eines von beiden. Wenn der Ingenieur seine Konstruktion richtig angeordnet und berechnet hat, erhält sie der Architekt, um ihr das Zauberkleid der Kunstform überzuziehen, und wenn der Architekt eine schöne Form erdacht hat, erhält sie oft genug der Ingenieur, um ihr die nöthige Haltbarkeit beizubringen.

Bei dem Eisen ist nun freilich die eben angedeutete Verfahrungsweise noch besonders schwierig. Es ist ein so verzweifelt vernünftiges Material, dass es Konzessionen an die schöne Form nur in den seltensten Fällen ohne seiner Natur Zwang anzuthun zulässt. Es giebt in unserem Hochbauwesen allerdings solche Fälle und hier ist in der That eine ästhetische Verwendung des neuen Materials in gewissem Sinne gelungen — ich erinnere an die Saaldecken im hiesigen neuen Museum, an die Säle der *Bibliothèque impériale* zu Paris — doch sind hierbei die Maasse zumeist keine ungewöhnlichen, solche, bei denen wohl auch andere Konstruktionsmittel ausgereicht hätten. Je weiter aber die Maasse sich ausdehnen, je mehr das Eisen eigentlich auf das Gebiet kommt, wo es hingehört, desto entschiedener treten die praktischen Forderungen bei ihm ausschliesslich in den Vordergrund, und bei einem Hallendache von 150 Fuss Spannweite kann kein Konstruktionstheil der ästhetischen Form zu Liebe einen Zoll schwächer oder stärker gemacht werden.

Bei der erwähnten Anwendung des Materials in kleineren Abmessungen ist dann endlich auch eine ästhetische Ausbildung der feinen Eisenformen ohne unpassende Verkleisterung überhaupt noch möglich, da sie dem Auge nahe genug stehen, um wahrgenommen und nach ihren Einzelheiten verfolgt werden zu können. Aus 60 und 80 Fuss Entfernung gesehen, werden aber selbst stärkere Eisentheile nicht mehr nach ihren Einzelformen erkannt werden können und eine ästhetische Ausbildung würde hier höchstens einen Mikrokosmos schaffen, der sich allein dem bewaffneten Auge des Forschers entdeckt.

So wird man im Allgemeinen sich bei Eisenkonstruktionen dieser Art mit jener erwähnten bedingten Schönheit genügen lassen müssen, mit jenem Wohlgefallen, welches aus der verständlichen Anordnung der Theile einer Konstruktion sich ergibt, zumal dieser logische Zusammenhang sich durch die von selbst eintretende massenhafte und systematische Wiederholung gleicher Theile dem Beschauer leicht aufrängt. Der vornehmste ästhetische Eindruck aber, den solche Konstruktionen freilich nur mittelbar hervorrufen, wird schliesslich doch immer der des überdeckten Gesamt-raumes sein, sie selbst und ihre Form werden dem gegenüber zurücktreten.

Endlich wäre noch der Fall zu berühren, wie es sich mit einer ästhetischen Verbindung der Eisenkonstruktion, hier also namentlich der Decken, mit den übrigen Theilen

des Bauwerkes verhält. Mir scheint, dass die Schwierigkeit, welche einer ästhetischen Ausbildung jenes Materials entgegengetritt, auch hier statt hat und die feinen Formen des Eisens mit den dagegen höchst plump aussehenden Formen der Mauerkonstruktionen keine Verbindung, auch nicht einmal eine Scheinehe, eingehen wollen. Wenigstens sind jene Versuche, wie das Aufnehmen der Haupttheile der Eisendecke durch Pfeiler oder Konsolen, meist an diesem Umstand gescheitert, abgesehen davon, dass neben der nüchternen Eisenkonstruktion manche konventionelle Form unserer Aesthetik sehr an innerer Begründung verliert. Entschiedene und scharf ausgesprochene Trennung schien mir auch hier als das Verständigste.

Doch wohin bin ich mit meinem Exkurse gerathen? „Leichte Feuilletonware“, wie weiland mein leider stumm gewordener Freund Philalethes Bleifeder, wollte ich liefern und ich habe mit der ernstesten Miene Prinzipien geritten und meinen Ausgangspunkt, die diesjährigen Schinkelfest-Konkurrenzen, ganz aus dem Auge verloren. Ja, wenn Jemand behaupten wollte, dass ich jenen Titel nur zum Deckmantel benutzt hätte, um darunter meine verlegenen Gedanken auszukramen, so könnte ich Erhebliches dem kaum entgegenstellen. Deshalb denn wenigstens zum Schluss noch einige Worte über die eingegangenen fünf Hochbauarbeiten.

Der Verein hat die Anonymität für die Schinkelfest-Konkurrenzen beibehalten zu müssen geglaubt, und so will ich denn auch nicht die Indiskretion begehen, hier öffentlich die Namen der Verfertiger jener Arbeiten zu nennen, sondern blos konstatiren, dass sie uns sämmtlich privatim wohl bekannt sind. Die Arbeiten tragen die Motto's; Lokomotive, Hermes, Et voluisse juvat, Verkehr und Vorwärts.

Die fünf Arbeiten sehen sich in ihrer allgemeinen Disposition ähnlicher, als dies bei früheren Konkurrenzen wohl der Fall war, die Aufgabe hatte dies direkt veranlasst, indem sie durch ihre Forderungen bereits den Grundtypus der Anlage feststellte. Der Bahnhof ist als Durchgangsstation gestaltet, die grosse Halle somit an beiden Enden geöffnet und es reihen sich sämmtliche Räume für das ankommende und abgehende Publikum an der einen Langseite derselben auf. In der Mitteltaxe liegt die Anfahrt und das Hauptvestibül mit Billet- und Gepäcklokalitäten, zu beiden Seiten desselben sind möglichst symmetrisch die Wartesäle und Büffets vertheilt. Weiterhin sind in der Regel die Königszimmer und das Postamt als zwei gleichwerthige Massen vertheilt, endlich an den Enden des Baues die Räume für das Betriebs-Personal und den Güterverkehr in zwei isolirten Bauten von Wohnhaus-Charakter. Nur die Arbeit mit dem Motto: „Vorwärts“ hat in der Plananlage die strenge Symmetrie verlassen, indem der Bearbeiter die sämmtlichen Wartesäle auf der einen Seite des Vestibüles zusammenlegte, zu entschiedenem Vortheil der inneren Disposition, wenn auch nicht gerade der äusseren Erscheinung.

Sämmtliche Bearbeiter sind übrigens bemüht gewesen, auch schon in der Grundrissanlage der hierfür nicht eben allzugünstigen Aufgabe eine lebendigere ästhetische Seite abzugewinnen. Am Weitesten geht hier der Entwurf mit dem Motto „Verkehr“, welcher seine Räume zumeist massiv überwölbt und in einer Weise mit Säulenstellungen, Kuppeln u. s. w. auszubilden versucht hat, wie sie sonst nur in den edelsten Aufgaben des Hochbaues vorzukommen pflegt, wie er unter Anderem seine Königszimmer zu einer sehr zierlichen Anlage von Villencharakter um ein Impluvium zusammenlegt. Ihm folgt darin der Entwurf mit dem Zeichen der Lokomotive, dem es aber gelungen ist, seiner Anlage neben jener strengen Gliederung und Axentheilung Weiträumigkeit und Klarheit zu geben, die bei der Aufgabe Erfordriss wird und die jener erste Entwurf etwas geopfert hatte. Der Entwurf „Lokomotive“ zeichnet sich hierin entschieden vor den übrigen Arbeiten aus, er hat freilich den gegebenen Bauplatz hierbei nicht unerheblich überschritten. Zu rühmen ist auch die klare Grundrissdisposition des Entwurfes „Et voluisse“.

Was die Fagaden anlangt, so ist bei der vorerwähnten

Anlage nur die Längsfagade als architektonisch in Betracht kommend berücksichtigt worden und es haben die Bearbeiter sich ersichtlich viel Mühe gegeben, die ausgedehnte und verhältnissmässig niedrige Baumasse mit ihren verschiedenen charakteristischen Theilen zu einem einheitlichen Ganzen zusammenzufassen. Am Besten ist dies meiner Ansicht nach der Arbeit mit dem Motto: „Et voluisse“ gelungen, welche eine sehr ruhige, in edlen Verhältnissen sich aufbauende Fagade zeigt, deren in antikem Sinne durchgebildete Rundbogen-Architektur die für diese Gebäudegattung nöthige Würde mit einem angemessenen Detailreichtum verbindet. Auch die Wohnhausbauten an den Enden, die bei den übrigen Arbeiten zumeist etwas aus dem Charakter fallen, haben hier ein mit dem Ganzen übereinstimmendes Gepräge erhalten. Einfach und ruhig, doch in einer etwas trockenen, fast zu streng antiken Architektur und in weniger günstigen Verhältnissen stellt die Fagade des Entwurfes „Verkehr“ sich dar, während der Entwurf „Lokomotive“ eine phantasie-reiche in vielfach vor- und zurücktretende Theile zerfallende Hauptansicht darbietet, bei der zur entschiedenen Bezeichnung der Mitte und des Einganges sogar das Mittel eines grösseren Thurmes nicht verschmäht ist. Auch hier ist den Kunstformen eine Rundbogenarchitektur mit antiker Detailausbildung zu Grunde gelegt, leider nicht ohne einige dem vorher erwähnten „Bahnhofsstile“ entlehnte kleinliche Zuthaten. Der Entwurf mit dem Motto: „Vorwärts“ ist hinsichtlich seiner Fagade am wenigsten einheitlich gestaltet; er entschädigt durch eine besonders glückliche Architektur der grossen Halle, die bei ihm hinter den vorderen Gebäudemassen zur vollen Wirkung gelangt, während sie bei den übrigen zumeist nur an den Enden durch Thürme ausgezeichnet, sich bemerkbar macht. Diese Arbeit hat auch der Ausführung in Ziegelrohbau besonders Rechnung getragen und ist nicht ohne Geschick in zum Theil der romanischen Kunst entlehnten Bauformen durchgebildet.

Ueber die Innenarchitektur will ich mit den Bearbeitern nicht zu streng rechten. Die bei der ganzen Aufgabe ziemlich unterdrückte Lust an der ästhetischen Ausbildung hat sich in einzelnen Arbeiten, so namentlich in jener mit dem Motto „Vorwärts“ in voller Freude dieses Gebietes bemächtigt.

Die Konstruktion anlangend, namentlich jene der grossen Halle, auf deren ästhetische Ausbildung auch die Aufgabe ein hervorragendes Gewicht legte, so ist eigentlich nur der Bearbeiter des Entwurfes „Lokomotive“ hierauf näher eingegangen, indem er seine Halle durch halbkreisförmige Träger stützte, die vom Boden aufsteigen, und ausserdem das lange Dach an den Enden und in der Mitte durch quadratische Pavillons, von grossen Diagonalträgern gestützt, unterbrach. Die übrigen Entwürfe lassen es bei der jetzt üblichen Form der Sichelträger bewenden.

Die äussere Darstellung der Entwürfe ist durchweg eine recht tüchtige zu nennen. Den Konkurrenten erwuchs aus dem geforderten Maassstabe der grossen Fagade, deren Zeichnung über 11 Fuss lang wurde, eine nicht eben dankbare körperliche Leistung, die unbeschadet der Deutlichkeit wohl etwas hätte gemildert werden können. Der Entwurf „Lokomotive“ ist in allen Theilen wohl am sorgfältigsten durchgearbeitet, der Entwurf „Et voluisse“ leider in wesentlichen Theilen nicht vollendet, der Entwurf „Vorwärts“ endlich zeichnet sich durch flotte Zeichnung und brillante Darstellung der farbigen Fagade aus. Bemerkenswerth bleibt aber der Umstand, dass die farbigen Dekorationen sämmtlicher Entwürfe durchaus nicht auf der Höhe stehen, die man in der Stadt Schinkel's auf diesem Gebiete sonst wahrzunehmen pflegt.

Mögen diese Notizen unsern Lesern genügen. Die eingehendere Kritik und das Urtheil über den zu ertheilenden Preis — es wird bei dem Gleichwerthe der Arbeiten kein leichtes sein — ist Sache der Beurtheilungs-Kommission, der hier nicht vorgegriffen werden darf und deren motivirtes Urtheil seiner Zeit mitgetheilt werden wird.

Der Chor der Kirche zu Hirzenach a. Rhein.

So wenig der Tourist, der an den Ufern des Rheins Erholung von seinen Berufsarbeiten sucht, wie der Architekt, der die alte „Pfaffenstrasse“ wandert, um an ihren Baudenkmalen sich Belehrung zu holen, werden in dem Dorfe Hirzenach, auf dem linken Ufer des Rheins zwischen St. Goar und Boppard, ihre Schritte gehemmt haben — es sei denn, dass sie als wegekundige Fusswanderer von hier aus den prachtvollen Steig über's Gebirge und an den stolzen Ruinen der Ehrenburg vorbei in's Moselthal gesucht haben. Und doch birgt die unscheinbare Kirche des Dorfes im Innern einen Chor in edelster Frühgothik, dessen völlige Vergessen-

heit mit den eigenenthümlichen Verhältnissen der Aufnahme unserer rheinländischen Baudenkmale zusammenhängt. Auf diese sei es uns erlaubt, als kurzen Exkurs zu dem im ersten Jahrgange dieses Blattes enthaltenen längeren Artikel über die Aufnahme der vaterländischen Baudenkmale in Preussen einen Blick zu werfen.

Wenn wir von den zahlreichen und zum Theil vortrefflichen

Darstellungen vorwiegend male- rischen Charak- ters absehen, zu denen das Rhein- land, als Lieb- lingsziel der Tou- risten, als uraltes Kulturland, das den Stempel die- ser Kultur in an- muthigster Ver- schmelzung mit seiner maleri- schen Natur trägt, immerwiederver- lockt hat — von des alten Merian trefflichen Stichen durch die Blätter französischer und englischer Tou- risten bis zu den neuesten, von Dr. Bock herausge- gebenen Auto-

graphien — so bleibt an streng fachgemässen, exakten und würdig ausgestatteten Publikationen überraschend wenig übrig. Wenigstens erscheint das vorhandene überreiche Material nur sehr unvollkommen ausgenutzt im Vergleich zu anderen Staaten und Landestheilen, von denen wir, ohne den beliebten Blick über den Kanal oder auf die übrerrheinischen Nachbarn zu thun, nur die Heider und Eitelberg'schen, sowie die Bauhütten-Publikationen in Oesterreich, oder noch näher liegend das umfassende und trefflich disponirte Werk Prof. Adler's über die Backstein-Architekturen der Mark Branden- burg erwähnen wollen, das allerdings leider auch dem Schicksal solcher kostbaren, lediglich auf Privat-Opfern be- ruhenden Unternehmungen verfallen ist.

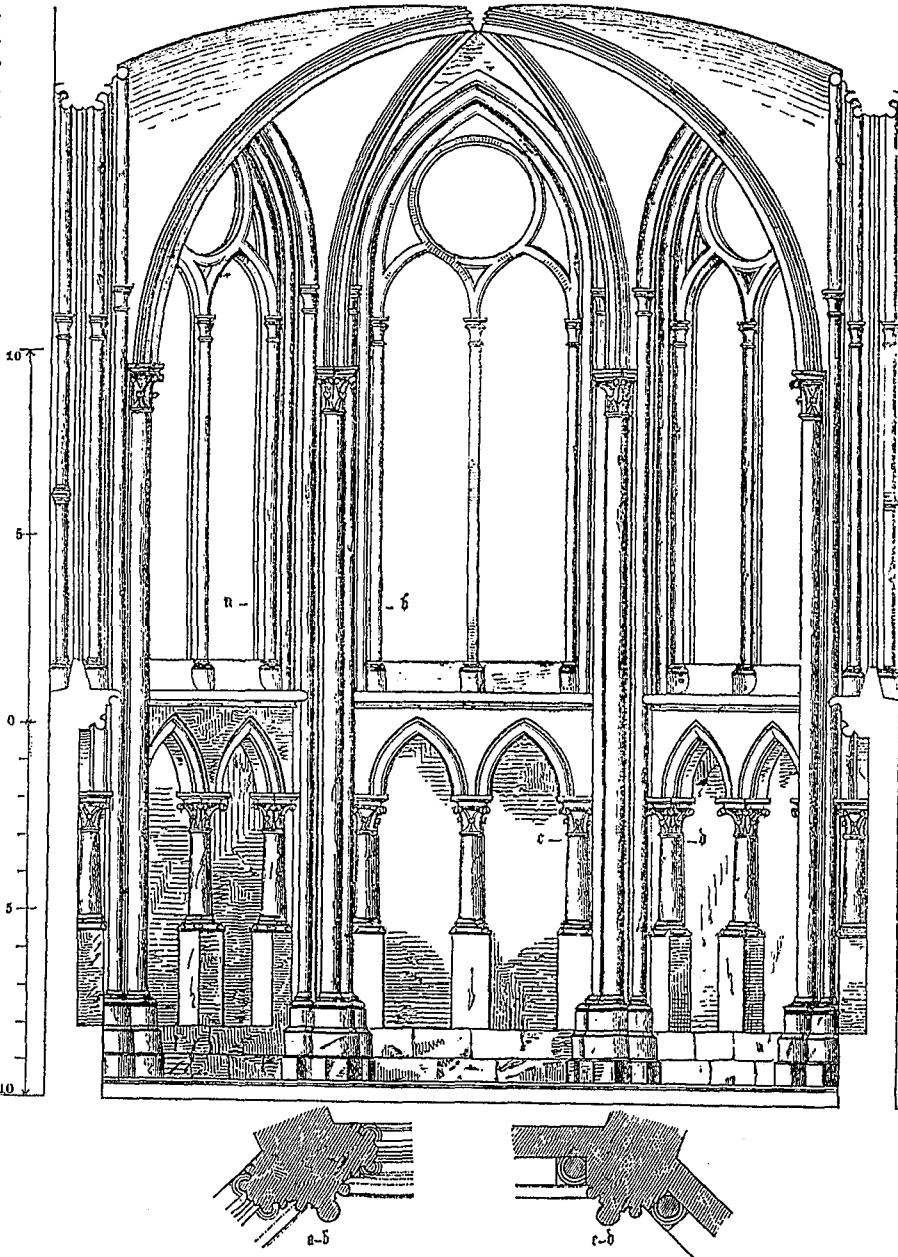
An letzteren hat es ja auch am Rhein nicht gefehlt — aber den Werken der Boisserées, des Darmstädters Mol- ler und anderer, bis zu den neuesten Broschüren des oben- erwähnten Dr. Bock gegenüber, die durch die Munifizenz einzelner rheinischer Adligen mit Holzschnitten ausgestattet, weniger bekannte Monumente recht eingehend behandeln — bedauert man es bei solcher Fülle des Stoffes stets auf's Neue, dass der Staat, der die Mittel zur opulenten Heraus- gabe der Baureste des fernen Byzanz gewährte, sich nicht auch für die näher liegende und nach unserm bescheidenen Ermessen doch noch fruchtbarere Unternehmung erwärmt,

die Monumente des Rheinlandes nach einheitli- chem Plan und in würdiger Aus- stattung nach neuen Aufnah- men dem Publi- kum zugänglich zu machen. Es würden dann die grossen Monu- mente endlich eine ihrer Bedeu- tung in der Kunstgeschichte entsprechende Würdigung emp- fangen; es wür- den aber auch zwei Seiten der rheinisch - mittel- alterlichen Kunst an's Licht gezo- gen werden, die bisher in unver- drossener Weise vernachlässigt sind: die Profan- architektur und die kirchlichen Monumente redu- zierten Stiles.

Ohne auf erstere näher ein- zugehen, können wir nur daran er- innern, dass der Rhein mit seinen Seitenthälern ein- nen vollständigen Lehrgang der mittelalterlichen Befestigungs- kunst an Beispie- len aufweist, von den romanischen Anfängen (Burg Gutenfels bei Caub) bis zu dem ausgebildeten Ar-

tillerie-Festungsbau des XVI. Jahrhunderts (Burg Rheinfels bei St. Goar*). Unter Werken reduzierten Stiles verstehen wir die Lösungen kleinerer Aufgaben, die gleichzeitig mit den grossen allgemein bekannten Monumenten und manchmal aus derselben Hand hervorgegangen, dieselbe Stilstränge, denselben Adel der Zeichnung wie jene, aber auf kleinere Verhältnisse angewandt, zeigen, und darum uns die frucht- barsten Studien bei der Wiederaufnahme mittelalterlicher

*) Wir können den Fachgenossen übrigens den Baumeister Hrn. Peters zu Kreuznach als fleissigen Sammler auf diesem Gebiet denuncziren, aus dessen Mappen hoffentlich bald etwas über dieses Thema der Oeffentlichkeit geboten werden wird.



Bauweise für unsere Aufgaben bieten, die sich ja fast immer in den bescheidensten Abmessungen des Raumes und der Mittel bewegen. Weist doch das Rheinland selbst einige ältere Beispiele für die Abwege auf, wohin die unmittelbare Uebertragung des Kathedralstils auf bescheidene Programme führt — während der Haupterfolg neuerer Gothiker dem eingehenden Studium dieser kleineren Monumente verdankt wird.

Es sind uns nicht die Mittel zur Hand, eine nur annähernd vollständige Aufzählung dieser kleineren Werke zu geben, die, um die „Schöpfungsbauten“ des Rheinlandes gruppirt, erst ein richtiges Bild der einzelnen Architekturschulen gewähren, und deren bekanntestes und bezeichnendstes Beispiel wohl die Minoritenkirche in Köln ist, durch die Forschung als ein Werk Gerhard's von Rile und somit als Schwester des Kölner Domchors nachgewiesen. Wer sich für die Sache interessirt, wird in der Kunst-Topographie Deutschlands von Dr. W. Lotz, sowie in den Mertens'schen Tafeln und Karten zwar kurze, aber zuverlässige Nachweise finden. Auf einige der genannten Denkmale haben auch schon rheinische Archäologen aufmerksam gemacht, so Alex. Kaufmann in früheren Jahrgängen der Bonner „Jahrbücher“ — August Reichensperger in seinen „kleinen Schriften“, der die Schwanenkirche auf dem Mayfeld, die Werners-Kapelle bei Bacharach behandelt. Andere sind nur in kurzen, verlorenen Notizen der Kunstgeschichten erwähnt — so die Klosterkapelle zu Iben im hess. Rheingau, ein Kleinod, dessen Detail fast dieselbe Hand wie das der Liebfrauenkirche in Trier aufweist — die ebendort belegene spätgothische Kirche von Armsheim mit sehr schöner Thurmentwicklung — die romanische Abteikirche zu Sponheim in der Umgegend von Kreuznach — die Franziskanerkirche auf der Stadtmauer von Oberwesel u. a.

Auch das Monument, auf welches dieser Aufsatz beson-

ders aufmerksam machen wollte, gehört hierher — die frühere Probstei- jetzt Pfarrkirche zu Hirzenach. Die Kirche selbst, aus dem 11. Jahrhundert stammend, ist eine schlichte Pfeilerbasilika mit flach gedecktem Mittelschiff, quadratisch überwölbten Seitenschiffen, mit Westthurm, spät gothisch überwölbtem Querschiff und einem Chorbau, der besonders unser Interesse in Anspruch nimmt. Derselbe, aus einem Joche und fünf Seiten des Achtecks bestehend, scheint aus dem Jahre 1224 zu stammen; allerdings sind leider auch hier, wie so häufig bei rheinischen Monumenten, alle Urkunden und Klosterbücher verschleppt und verloren; doch findet sich obige Zahl im Tympanum eines südlichen Seitenportals, welches offenbar später eingebrochen, im Stile seiner Profilirungen genau dem Chor entspricht. Es liegt also die Vermuthung nahe, dass im Jahre 1224 die Kirche eine durchgreifende Restauration erfuhr, bei welcher auch der alte romanische Chor entfernt und durch den jetzigen Bau in reichem gothischen Uebergangsstil ersetzt wurde. In der That entsprechen die Bauformen desselben dieser Annahme vollkommen; es sind dieselben, die sich aus der so überaus bauhätigen Zeit von 1220—1240 am Rhein in einer bedeutenden Zahl von Monumenten wiederfinden und ganz deutlich unter dem Einfluss der in Frankreich sich eben zur vollen Blüthe entwickelnden Gothik stehen. Die Architektur des Chores selbst, die auf eigenhümlich hohen Untersätzen stehenden Säulchen der Piscina, das ganz streng frühgothische Maasswerk, von zwei kräftigen Rundstüben mit schlichten Kapitälchen auf Kämpferhöhe begleitet, wobei sich der obere sehr grosse Ring selbstständig unter den Rundstab des Hauptbogens legt, ist aus der Zeichnung selbst ersichtlich. Eine Ansicht des Aeusseren zu geben erschien nicht geboten, das dasselbe einfach und besonders in seinen oberen Theilen stark zerstört ist.

Luthmer.

Ueber Telegraphenleitungen.

I.

„In Folge der durch den Sturm in der Nacht zum 7. d. M. verursachten Beschädigungen der westlichen Telegraphenleitungen diesseits Hannover und der südwestlichen jenseits Halle ist die telegraphische Verbindung mit den Rheinprovinzen, Westfalen, Süddeutschland, Niederlanden, Belgien und Frankreich bis auf Weiteres gänzlich, mit Grossbritannien und Irland theilweise unterbrochen. Die Beförderung der Depeschen erfolgt, so weit nöthig, per Post.“

Berlin, den 7. Dezember 1868.

Telegraphen-Direktion.“

Bekanntmachungen, wie die vorstehende, kehren jährlich bei Eintritt der Herbststürme wieder und pflegen ebenso im Laufe des Winters zu erfolgen, wenn die Störungen auch meist von geringerer Dauer sind, als die vorstehend publicirte, welche erst am 14. d. M. ihr Ende erreichte. Zuweilen erhebt sich dagegen eine Stimme, welche darauf hinweist, wie grosse Nachtheile den Handel durch solche Unterbrechungen treffen; seltener noch werden die Gefahren in's Auge gefasst, welche dem Eisenbahnbetriebe durch die oberirdischen Telegraphenleitungen erwachsen, nicht allein dadurch, dass die telegraphische Meldung der Züge zeitweise mangelt, sondern auch dadurch, dass die umgefallenen Telegraphenstangen direkt Unglücksfälle hervorrufen können. Hatte doch z. B. eine November-Nacht des Jahres 1866 auf der Strecke Mainz-Worms 160 Stangen, auf der Strecke Jüterbock-Wittenberg 47 Stangen, auf der Strecke Jerxheim-Oscherleben mehr als 200 Stangen, unter den letzteren mehr als 100 in ununterbrochener Reihenfolge, zu Falle gebracht; waren doch zu gleicher Zeit die telegraphischen Verbindungen Berlins nach allen Richtungen, mit Ausnahme einer einzigen, 4 bis 5 Tage hindurch unterbrochen. Fragen wir nach der Ursache dieser Unterbrechungen, so ist die Antwort: die Konstruktion der oberirdischen Leitungen spricht allen Gesetzen der Statik Hohn.

Die dem Winde ausgesetzte Angriffsfläche eines Intervalls wird in dem Sitzungsprotokoll des Architekten-Vereins

vom 29. Februar d. J. für Leitungen von 6 Drähten zu $22\frac{1}{2}$ □Fuss berechnet und hieraus eine Inanspruchnahme der Holzfasern mit 1400 Pfund pro □Zoll hergeleitet. Die Angriffsfläche pro Intervall beträgt aber unter den vorangegebenen Verhältnissen $\frac{240 \cdot 1,85 \cdot 6}{12 \cdot 12} + 21 \cdot \frac{5}{12} = \text{rot. } 27 \text{ □Fuss.}$

Dieselbe ist bei 12 bis 18 Drähten, welche die Hauptlinien Preussens zur Zeit zählen, zu 46 bis 64 □Fuss zu berechnen, wobei die Drähte mit ihrer gewöhnlichen Stärke von 1,85 Linien in Ansatz gebracht sind. Zur Zeit der Stürme ist ihre Stärke aber häufig eine viel bedeutendere, da der Eisregen sie stark zu belasten pflegt: es ist von mir vielfach wahrgenommen worden, dass der Eisregen sie bis auf 2 Zoll verdickt. Nimmt man aber auch nur eine Verdickung von durchgehends $\frac{1}{2}$ Zoll an, so erhält man bei 12 Leitungen

eine Angriffsfläche von $240 \cdot \frac{1}{24} \cdot 12 + 21 \cdot \frac{5}{12} = \text{rot. } 130 \text{ □Fuss.}$

Demnach kann man wohl die Frage aufwerfen, wie es mit den übrigen Anordnungen zur Sicherheit des Eisenbahnbetriebes vereinbar ist, dass der Staat solche Anlagen an Eisenbahnen macht, dass er sogar den Privatbahnen die Verpflichtung auferlegt, diese Anlagen zu dulden.

Bei einer so bedeutenden Vermehrung der Leitungen, wie sie auf den Hauptlinien in den letzten Jahren Statt hatte, hätten längst an die Stelle der nur ca. $5\frac{1}{2}$ Zoll starken Stangen Böcke treten müssen; da aber auch diese für Stürme nicht genügen, so wäre es an der Zeit, auf den Hauptlinien unterirdische Leitungen herzustellen.

Sparsamkeitsgründe haben dies bisher verhindert, da die Telegraphenkabel sehr theuer sind. Dieselben bestehen bekanntlich aus einer Anzahl mit Guttapercha isolirter Kupferdrähte, welche durch eine Umspinnung aus Eisendraht eine schützende Hülle erhalten. Da dieselben hauptsächlich durch die Guttapercha vertheuert wurden, so lag es nahe, darauf zu denken, ein anderes Material zur Isolirung der Drähte zu wählen.

Dies erfolgte zuerst zu Paris, wo die Telegraphendrähte

in Asphalt gebettet und mit diesem vergossen wurden. Das Resultat war ein ungünstiges, der Asphalt riss, in die Risse trat Wasser ein und dadurch war die Isolation vernichtet. In späteren Jahren machten die Asphaltfabrikate bedeutende Fortschritte, insbesondere die Röhren. Die Herstellung geschieht in der Weise, dass endloses, aus Hanf präpariertes Papier von einer Breite, welche den Rohrlängen gleichkommt (meist 7 Fuss breit), durch geschmolzenen Asphalt hindurchgezogen und auf einen Zylinder, dessen Umfang dem Durchmesser des herzustellenden Rohres entspricht, so lange aufgerollt wird, bis die erforderliche Wandstärke erreicht ist. (Die Papierdicke ist meist gleich $\frac{1}{3}$ Wandstärke.) Nach Maassgabe dieses Aufrollens wird von einem zweiten, stets gleichen Druck ausübenden Zylinder das auf dem ersten Zylinder aufgerollte, mit Asphalt imprägnirte Papier einer starken Pressung ausgesetzt, wodurch auch eine gleichmässige Vertheilung des Asphalts bewerkstelligt wird. Wird das Rohr vom Kern heruntergeschoben, so überzieht man es innen mit einem feinen, unauflöslichen, wasserdichten Firnis, auswendig mit einem mit Kies vermischten Asphaltlack. Die so fabrizirten Röhren, welche einen inneren Druck von 24 Atmosphären aushalten, auch unter grösseren äusseren Pressungen ihre Form behalten, sollen von fast unbegrenzter Dauer sein und werden bekanntlich zu Gas- und Wasserleitungen seit mehreren Jahren vielfach benutzt.

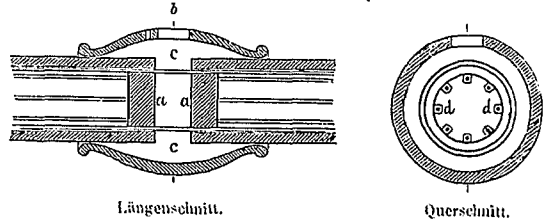
Auch zur Konstruktion von Telegraphen-Leitungen werden dieselben in Holland seit etwa 4 Jahren in folgender Weise verwendet: Kupferleitungen, mit Guttapercha umkleidet, sind in Rohrstränge, welche aus Asphaltrohren gebildet sind, eingezo-gen und liegen in denselben in einem Bündel zusammen. Diese Art der Ausführung hatte vor den bis dahin in Holland, wie auch in einigen anderen Staaten üblichen Eisenrohrleitungen mit eingezo-genen Guttaperchadrähten allerdings den Vorzug, dass der Asphalt nicht die schädlichen Einflüsse auf die Guttapercha ausübte, wie das Eisen; aber trotzdem wird sich die Isolation bald unvollkommen zeigen, da die Guttapercha im Laufe der Zeit brüchig und spröde wird und die einzelnen Drähte, die, wie bemerkt, in einem Bündel zusammen liegen, somit ihre isolirende Umhüllung verlieren müssen. Hierauf machte ich auch vor einiger Zeit eine deutsche Fabrik aufmerksam, welche die Röhre für die holländische Regierung lieferte und der vorerwähnten Konstruktionsart im Norddeutschen Bunde Eingang verschaffen wollte. In einer Korrespondenz, welche hierdurch hervorgerufen wurde, traten holländische Ingenieure meiner Ansicht entgegen, jedoch verlangten sie später für ihre Anlagen doppelt umhüllte Guttaperchadrähte statt der bisher verwendeten einfachen, woraus ich glaube schliessen zu können, dass meine Befürchtungen sich bereits theilweise als richtig erwiesen haben. Da ich aber trotzdem der Ansicht war, Asphalt sei das Material, welches für Herstellung von Telegraphenanlagen passend verwendet werden könnte, so stellte ich mit dem Ingenieur E. Beilingrath zu Dresden Versuche an, die Guttapercha bei diesen Anlagen entbehrlich zu machen; das Resultat ist in den nachstehenden Skizzen dargestellt.

Zur Konstruktion unterirdischer Leitungen sollen Asphaltrohren in Längen von 7 Fuss verwendet werden. Die Leitungen sollen an der inneren Fläche des Rohres liegen und durch Lehren *a* auseinander gehalten werden. Solcher aus Porzellanscheibchen gebildeter Lehren liegen in jedem Rohre 4, und zwar 2 an den Enden, 2 zwischen diesen so vertheilt, dass gleiche Zwischenräume von rot. $2\frac{1}{2}$ Fuss entstehen, in welchen die Leitungen durch Anspannung auseinander gehalten werden müssen. Die Herstellung der Leitung soll in folgender Weise geschehen: Von einem Untersuchungsbrunnen (dessen Beschreibung weiter unten folgt) zum andern sollen die Drähte auf eine Länge von rot. 300 Fuss in eine Grube gelegt, die Lehren eingefügt und die einzelnen Rohre überschoben werden. Ist in dieser Weise ein zwischen zwei Untersuchungsbrunnen liegender Strang provisorisch hergestellt, so wird die definitive Herstellung von den drei in der Mitte der beiden Brunnen liegenden Rohren aus begonnen. Nachdem die Lehren an ihre Stelle gebracht, werden die Drähte an den Enden der drei Rohre mittels einer Streckmaschine angespannt und die Rohre unter sich durch Muffen *b* verbunden. Während die Streckmaschinen nach den beiden Untersuchungsbrunnen vor-

rücken, werden die Lehren weiter eingesetzt und fernere Muffenverbindungen hergestellt.

Diese Muffenverbindungen werden in folgender Weise bewirkt: Ueber den Stoss zweier Rohre wird eine gusseiserne Muffe *b*, wie solche in den Figuren 1 und 2 dargestellt ist, überschoben und alsdann der Stoss mit Asphalt

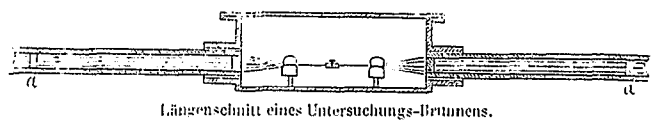
Figur 1 und 2. Rohrleitung.



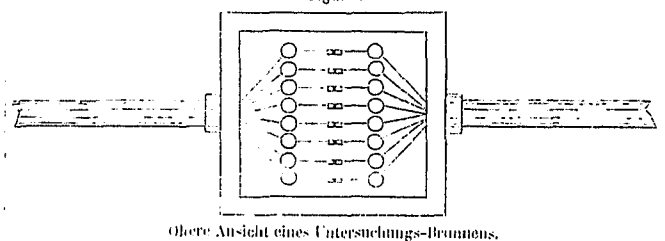
oder einem andern Kitt *c* übergossen; diesen Ausguss begrenzen nach beiden Seiten die Lehren *a*, welche ein Einfließen des Asphalts in die Rohre verhindern. Die Rohrleitung ist somit in einzelne Theile entsprechend den Rohrlängen abgeschieden, so dass bei einer Beschädigung nur das betreffende Rohrstück dem Zutritt des Wassers ausgesetzt ist. Eine solche Beschädigung ist jedoch nicht sehr zu befürchten, da, wie bereits oben erwähnt, nach mehreren bei Gelegenheit der Pariser Ausstellung gemachten Versuchen die Rohre einen bedeutenden Druck zu ertragen vermögen.

Die Konstruktion der Untersuchungsbrunnen ist in Fig. 3 und 4 dargestellt und bedarf einer besondern Erklärung.

Figur 3.



Figur 4.



rung nicht. Zwei Reihen Isolatoren dienen zur Befestigung der von links und rechts kommenden Leitungen, welche mittels Klemmen mit einander verbunden werden.

Der Hauptvorthail der vorstehenden Lösung besteht in den geringen Kosten der Anlage: ein Kabel zu 7 Leitungen kostet pro laufenden Fuss 16 Sgr.; bei der vorbeschriebenen Konstruktion würde dagegen ein Kranz zu 8 Leitungen unter Verwendung von Eisendraht sich zu rot. $4\frac{1}{2}$ Sgr., unter Verwendung von Kupferdraht zu 5 bis 6 Sgr. pro laufenden Fuss herstellen lassen.

Der Kostenpunkt ist aber, wie oben bemerkt, der Grund gewesen, bei den oberirdischen Leitungen zu verbleiben: man ist von dem Grundsatz ausgegangen, dass die Rentabilität der Staats-Telegraphie aufrecht erhalten werden müsste. Ob das richtig ist oder ob vielmehr die Interessen des Handels, welche zu solchen Zeiten der Unterbrechung der telegraphischen Korrespondenz arg geschädigt werden, entscheidend sein müssten, will ich dahingestellt sein lassen und zum Schluss nur noch leicht eine andere Frage berühren: In den letzten beiden Kriegen, sowohl in dem dänischen wie in dem österreichischen, hat die Feldtelegraphie der Armee grosse Dienste geleistet; in dem letzteren insbesondere wäre bei dem schnellen Vorrücken der Transport der Truppen und vorzüglich die Verproviantirung derselben ohne dieses Hilfsmittel unmöglich gewesen. — In welche Lage wäre die Armee gekommen, wenn ein Sturm die telegraphischen Verbindungen, wie dies vom 7. bis zum 14. d. Mts. geschehen ist, auf 8 Tage unterbrochen hätte. Ich will damit nicht sagen, dass alle Linien, auch diejenigen untergeordneter Bedeutung, mit Kabeln gebildet werden sollen, aber es wäre rathsam, wenigstens die Hauptstränge des Telegraphennetzes

als unterirdische Leitungen herzustellen, damit bei eintretenden Natur-Ereignissen eine Basis bleibe, auf welcher der Wiederaufbau betrieben werden kann, ohne dass hierzu ein Zeitraum von vielen Tagen erforderlich wird.

Rathenow, im Dezember 1868.

zur Nieden.

II.

In Nr. 2 dieser Zeitung wird das System der oberirdischen Telegraphenleitung einer mit Recht scharfen Kritik unterzogen und an diese Besprechung ein Vorschlag bezüglich der Einrichtung unterirdischer Leitungen geknüpft. Hiernach sollen, wie bereits in Holland geschehen, Asphalt-Röhren zum Schutze der Dräthe verwendet werden, während die Umhüllung derselben mit Guttapercha durch eine anderweitige Isolation entbehrlich gemacht werden soll. Im Allgemeinen kann ich diesem Vorschlage nur zustimmen. Der Verfasser will zunächst eine 300 Fuss lange Versuchslinie herstellen; diese Länge würde meines Erachtens auch ausreichen, wenn dabei nicht vergessen wird, alle die Einflüsse — vielleicht künstlich — mit auf die Leitung wirken zu lassen, welche, bei Verwendung eines Bahnkörpers zur Einlegung, an demselben eintreten können.

Vor allen Dingen müsste versucht werden, ob die Asphalt-Röhren gegen Beschädigungen durch Nagethiere, wie solche bei Gutta-Percha-Umhüllung vielfach beobachtet wurden, vollständig geschützt sind. Ferner ist dahin zu experimentiren, in wie weit die Röhren Widerstand leisten gegen Durchbiegung in der Richtung der Längsaxe und wie sich der wegen der festen Kuppelungen als aus einem Stück hergestellte zu betrachtende Röhrenstrang bei erheblichen Temperatur-Differenzen verhält. Die Beobachtung bezüglich des vollkommenen Schutzes gegen eindringende Feuchtigkeit ist selbstverständlich. Hinsichtlich der Ermittlung des Widerstandes gegen Durchbiegung erinnere ich daran, dass der obere Theil eines frisch geschütteten, oder nicht auf vollkommen fester Grundlage gebetteten hohen Dammes sehr wesentlich seine Lage, und dadurch die Lagerungslinie des Röhrenstranges ihre Form verändern kann.

Die Möglichkeit einer einigermaassen erheblichen Durchbiegung würde die besprochene Anwendung schon illusorisch

machen, da dann der Fall eintreten könnte, dass einige der Leitungsdrähte unter sich zu sehr genähert, oder sogar in metallischen Kontakt kämen.

Es wird in jenem Aufsätze ferner die Wahl zwischen Kupfer- und Eisendraht offen gelassen. Ich bin der Ansicht, dass im Falle der praktischen Ausführung des Vorschlages ausschliesslich Kupferdraht zur Verwendung kommen dürfe, einmal weil derselbe weniger Raum einnimmt, zum Andern, weil nur dann eine leicht auszuführende Anspannung desselben zu ermöglichen ist. Bei oberirdischen Leitungen verwendet man wohl hauptsächlich nur deshalb Eisendraht, weil derselbe mehr Spannung aushält als der entsprechend schwächere Kupferdraht, deshalb weniger Tragstangen erforderlich werden und weniger Nebenschliessungen vorkommen, und weil der Eisendraht bei Weitem mehr vor Beschädigungen und Diebstahl geschützt ist.

Diese Umstände kommen bei unterirdischen Leitungen nicht zur Geltung. Vielleicht fällt bei langen Leitungen noch in's Gewicht, dass der bei weitem schwächere Kupferdraht eine im Verhältniss kleinere Oberfläche hat, also die möglicherweise sich zeigenden schädlichen Ladungserscheinungen erheblich vermindert werden. So viel ich glaube, sind noch nicht Versuche darüber angestellt, beziehungsweise veröffentlicht, in wie weit bei den Ladungserscheinungen der Leitungsdrähte die Qualität des Drahtes eine Rolle spielt. Unsere Physiker stellen, so viel mir bekannt ist, nur den Satz auf: „Die Ladung ist proportional zu der Länge des Leitungsdrahtes und nimmt zu mit der Oberfläche desselben.“ Dabei ist natürlich eine vollständige Isolation und gleiche Intensität des Stromes vorausgesetzt. Bei oberirdischen Leitungen kommt erstere nicht vor; bei der Verwirklichung des in Rede stehenden Vorschlages wird die Isolation aber vielleicht derart erhöht werden, dass man nicht versäumen darf, den erwähnten Umstand schon jetzt mit in das Kalkül zu ziehen.

Jedenfalls können sowohl die Wissenschaft, als auch die praktische Telegraphie nur gewinnen, wenn weitere Anregungen und Versuche auf diesem Gebiete erfolgten. Allerdings wird aus verschiedenen Gründen, unter denen die bedeutenden Kosten, welche Versuche im Grossen veranlassen würden, obenan stehen, die vollständige Erledigung der so wichtigen Frage noch viele Jahre auf sich warten lassen.

Osterholz, im Januar 1869

G.

Das diesjährige Weihnachtsfest des Motiv.

Neben Dombaukonkurrenz und Schinkelkonkurrenz, neben den verwickelten Fragen über den Schutz des architektonischen Eigenthumsrechtes oder die Stellung der Baubeamten in Preussen brachte uns die vergangene Woche als erquickliche Pause, als erfrischendes Intermezzo das Weihnachtsfest des Motiv, jenes Fest, wo die Frage nach dem Eigenthumsrechte des architektonischen Humors nur in der möglichsten Verbreitung desselben, und die nach der Stellung der Baubeamten nur in der allgemeinen Gleichheit vor den Gesetzen der guten Laune ihre Lösung finden. — So freut sich denn auch der Berichterstatter dieses nicht wenig, neben den ernsten Tagesfragen über dieses Fest einige Worte vom Stapel lassen zu können, die nicht wie sonst immer unter der Kontrolle der strengen Kritik stehen, zumal er wohl voraussetzen darf, dass das Motiv, der fröhliche Verein unter unserer studirenden architektonischen Jugend, auch den fernstehenden Lesern dieses Blattes nicht ganz unbekannt sein wird und sie es sich gefallen lassen werden, einiges von den dort vorgebrachten Scherzen zu hören, die allerdings nur bei einem speziellen und engeren Kreis von Fachgenossen, die jenem Verein einst nahe standen, auf volles Interesse rechnen dürfen.

Schon im letzten Jahre hatte das Motiv mit dem wachsenden Zudrange zu seinem Weihnachtsfeste auf die Wahl eines grösseren Lokales als bisher Bedacht nehmen müssen. Trotzdem waren auch diesmal die ausgedehnten Räumlichkeiten des neuen Konzerthauses fast vollständig gefüllt von einer dichten architektonischen Menge, deren Kopfbzahl auf über 700 angegeben wird. Als architekto-

nisch aber darf ich die Menge deshalb wohl mit Recht bezeichnen, weil die Gäste aus anderen Berufsklassen diesmal nur in verschwindend kleiner Zahl vorhanden waren. Dagegen zeigten die vielen von ausserhalb zu diesem Zwecke herbeigeeilten Kollegen deutlich, wie das Fest im Allgemeinen bereits gern zu einem Vereinigungspunkte gewählt wird, wo viele alte Freunde einmal wieder in Fröhlichkeit einkehren und nebeneinander sitzen im Genuss der Gegenwart und in der Erinnerung der gemeinsamen Vergangenheit. Mir verging wenigstens die erste Stunde bei Begrüssung solcher altbekannten werthen Gesichter.

Schlag 8 Uhr ward das Fest mit der Mozart'schen Ouverture zur „Entführung“ und dem üblichen Prologe des Liedervaters eröffnet. Hier am Eingange gleich muss ich ein auf das ganze Fest bezügliches Lob aussprechen, das grosser Pünktlichkeit und Präzision nämlich hinsichtlich der Aufführung und der Innehaltung der nothwendigen Pausen, die früher zuweilen über Gebühr verlängert worden waren. Auch stellte sich hier gleich in der gelungenen Ausführung der Ouverture durch eine vollbesetzte Kapelle, deren Mitglieder ausschliesslich aus Motivern bestanden, heraus, dass wie dies bei einem in seiner Zusammensetzung so wechselnden Vereine natürlich ist, das Hauptgewicht im Vereine zur Zeit auf den musikalischen Leistungen desselben beruht.

Hiermit soll übrigens nur die Vorzüglichkeit der letzteren hervorgehoben, kein Tadel ausgesprochen werden über die Leistungen auf dem andern, zumal dem theatralischen Gebiete. Das nunmehr folgende Stück, „die Wasserpest“ betitelt, eine Feerie in drei Akten, lieferte hierfür den Beweis.

Der dem Ganzen zu Grunde liegende poetische Gedanke verdient hier wohl ein kurzes Referat vom Gange des Stückes.

Elodea pestifera Canadensis, Beherrscherin der Gewässer und mächtige Fee, hat den Bauführer Zirkel bei einer Kahnpartie zu sich herab auf den Seegrund gelockt, der zur herrlichen Grotte ausgestattet ist, ihm Fischnatur verliehen und beabsichtigt, ihn als ihren Gemahl in der feuchten Tiefe zu behalten. Der besagte Bauführer, dem namentlich das fortwährend durch seine Kehle rinnende Nass ausserordentlich wohlthut, willigt ein, bittet aber in einem dunklen Gefühl an seine frühere Existenz noch um Aufschub des Termins der Hochzeit, trotzdem die Fee mit ihren Reizen und der Schilderung der ihren Gemahl künftig erwartenden Freuden nicht eben zurückhaltend ist. Sie stellt ihren Hofstaat dem Geliebten vor, der hier allerlei interessante Bekanntschaften an „Forello“, ihrem Hofpoeten, „Bierfisch“, ihrem Kellermeister und dem „wahnsinnigen Häring“, ihrem Balletintendanten, macht, namentlich aber an verschiedenen kleinen Nymphen, der *Anacharsis*, der *Tropperoria* u. s. w., die neben der Königin ihre Schlingen auf dem Seeboden ausbreiten und sich schliesslich mit einigen als Hofherren dienenden Salamandern zu einem Ballet um den neuen Ankömmling vereinigen. Im zweiten Akte treffen wir den Bauführer Schiene mit seinem in architektonischen Dramen unvermeidlich gewordenen Bauwächter Zwiebel, beide mit der Vertilgung der Wasserpest im genannten See beschäftigt. Die Töchter seines Vorgesetzten, des Hrn. Baurathes Schnurrig treten auf; es versteht sich, dass er, der Bauführer, zu der einen in einem sogenannten „Verhältniss“ steht, während die Andere die Braut des soeben verunglückten Zirkel ist. Während man noch klagt über das Verschwinden des Freundes und Geliebten, tönt plötzlich aus dem Seegrund deutlich der Gesang des verloren Gelaubten herauf. In Schiene's Busen erhebt sich ein grossartiger Gedanke. „Herr Baurath“, ruft er seinem erstaunten Vorgesetzten zu, „eilen sie an die Luftpumpe“, hüllt sich in das Taucherkostüm und versinkt vor den Augen der ob solchen Wagnisses entsetzten Zuschauer in die Tiefe des Sees, während Bauwächter und Baurath mit Anstrengung die Luftpumpe handhaben.

Der dritte Akt bringt uns zunächst wieder in das Reich der Wasserpest. Zirkel erinnert sich an warmblütigere Lippen, als jene der feuchten Meerfee sind, und ist so ungalant ihr dies zu verstehen zu geben, die darüber in die ungemessenste Eifersucht ausbricht. Aber schon naht von oben ihrem Reiche ein Ende. Harken, Kratzen und Bagger senken sich herab um ihre Schlingen zu zerreißen, und die bestürzten Seenymphen wissen sich vor ihren Zacken nicht mehr zu retten; auch Zirkel im Taucherkostüm naht sich. Aber so schnell giebt die Fee ihre Sache nicht verloren, sie verstrickt den Taucher in die Schlingen ihrer Pflanze, sie zerstört die Baggerketten, sie droht ihren Geliebten wieder zum Menschen zu machen und ihn in der Wassertiefe so dem Tode zu überliefern. Doch dieser rasch entschlossen, ergreift die Signalleine des gefesselten Tauchers, hängt sich an ihn und beide werden nebst der Fee, die von ihrem Geliebten nicht lassen will, in die Höhe gezogen. Das Nachspiel stellt dann in einem poetischen Bilde den Kahn mit dem Baurath und seinen Töchtern und den beiden Geretteten dar, die der feuchten Tiefe glücklich entronnen sind, während im Vorder-

grunde die Leiche der getödteten Fee auf den Wassern treibt. — Das kleine Stück, gut dargestellt, wirkte recht poetisch und charakterisirt die Leistungen des ganzen Festes, die diesmal, vielleicht im Gegensatz zu dem zu viel, das am vorigen Feste auf dem Gebiete der persönlichen Satire geschehen war, in durchaus anspruchslos fröhlicher und harmloser Weise abgefasst waren. Dem Stück folgte die Weihnachtsbescheerung, dann setzte man sich zum Festmahl nieder, zu welchem nicht nur in dem weiten Saale, sondern auch ringsum in allen Logen der ersten Etage die Tische gedeckt waren. Es folgte die Menge der offiziellen Toaste, aus welchen diesmal in recht schöner Weise der Ausdruck der inneren Harmonie zwischen den Jüngern und den Meistern des Faches, die ziemlich vollständig vertreten waren, hindurchklang, dann noch verschiedene Aufführungen, Instrumental-Musik, Operette, Einzelgesang u. s. w., die ich hier so wenig verzeichnen will, wie die Stunde, wo die letzten Fröhlichen die Festhalle verliessen.

Nur auf eine Leistung will ich noch aufmerksam machen. Statt humoristischer Bilder, die sonst die Saalwände schmückten, hatte man diesmal die Form einer illustrierten Beigabe zur üblichen Festzeitung gewählt, welche in beredten Versen und charakteristischen Bildern die Gefahren schilderte, die der Kunst und Berlin aus der Gewerbefreiheit erwachsen werden. Es kommt, so sagt der Dichter, die Zeit wo

„mit Zukunftsgesetzes Mordgedanken — tritt über die gefallnen Schranken — die Schaar der Pfuscher und Spekulanten, — der verunglückten Genies und der verkannten, — und in der entfesselten Kräfte Toben — schwimmt der Pinsler natürlich oben — und fängt mit Farben und ähnlichen Dingen — das Publikum in seinen Schlingen.“ — „Ja“,

führt der Dichter in Beziehung auf Berlin fort:

„Es kommt noch zu diesem Unglücke, — dass die Hinweisung auf die Antike — von nun an nicht mehr ist im Stande — einen Stil zu geben einem Lande; — die Gothik wird sich schleichen ins Land — und vor ihrem gesetzlosen Ornamentspiel — weicht der antike Vaterlandsstil. — Ja, zu der Standeshöhre Schaden — eröffnet der Architekt einen Laden, — im Schaufenster locken bunte Bilder, — marktschreierisch strecken sich gleissende Schilder, — man sucht wie mit Kleidern und fertigen Sachen — mit fertigem Bauputz Geschäfte zu machen. — und was die Kunst nicht zieht, muss schnell — ködern die hübsche Ladenmamsel; — den Mädchen selbst macht das Ding Vergnügen — wir werden bald weibliche Architekten kriegen.“ —

Und nun folgt eine humoristische Schilderung der Zustände unserer Bauakademie, wenn die Sitte der weiblichen Kollegenschaft erst daselbst einreissen würde.

„Doch“

so heisst es weiter

„ich sehe schrecklichere Bilder: — man bauet wild und immer wilder, — der Erfahrung und der Statik Gesetze — vernichtet der Gewerbefreiheitsgötze, — Unglücksfälle werden begen — durch Gipsgesimse, die niederregnen; — und damit die Menschen nicht werden erschlagen — müssen sie paten-tirte Panzerplattenregenschirme tragen.“ —

Zuletzt aber wird hieraus Berlin, der Schwindelstadt, gänzlicher Untergang prophezeit,

„doch auch“

so schliesst das Gedicht und ich will damit ebenfalls mein Feuilleton schliessen,

„in dieser Fluth der Sünden — wird man noch eine Arche finden — die in den sichern Hafen lief — und diese Arche ist das Motiv: — denn dies meidet den Schwindel mit Konsequenz — und fürchtet keine Konkurrenz!“

— 0 —

Ermittelung der vortheilhaften Höhe für Seitenaussatz und Seitenentnahme bei Erdarbeiten.

Bei den Erdarbeiten zur Herstellung des Planums für eine Eisenbahn kommt häufig der Fall vor, dass aus einem längeren Einschnitt überflüssiger Boden seitwärts ausgesetzt, oder zu einem längeren Auftrag fehlender Boden seitwärts entnommen werden muss. Die Höhe der Seitenablagerung resp. der seitlichen Ausschachtung kann nicht ohne Einfluss auf die Kosten sein. Denn für den Transport entsteht durch die Vermehrung jener Höhe ein grösserer Hub der Erdmassen, welcher besonders bezahlt werden muss; andererseits vermindert sich bei zunehmender Höhe die zu erwerbende Grundfläche. In jedem einzelnen Falle werden daher spezi-

elle Untersuchungen über die vortheilhafteste Disposition vorzunehmen sein.

Um dafür eine allgemeine Grundlage zu gewinnen, ist nachstehend der Fall erörtert, dass aus einer Einschnittsstrecke von ziemlich gleichmässiger Tiefe eine gewisse Erdmasse auf horizontalem seitlichen Terrain abgelagert werden soll und zwar in einer fortlaufenden Bank mit anderthalbfüssigen Böschungen und von gleichmässiger Breite und Höhe. Der Werth des Grund und Bodens sei gegeben und für die Erdtransporte eine Preistabelle festgestellt, nach welcher für je 10⁶ Mehrtransport — innerhalb gewisser Grenzen — 1 Sil-

bergroschen Zulage gewährt und ausserdem für jeden Fuss, um welchen der Schwerpunkt der Masse zu heben ist, die Transportweite um 2,5° grösser gerechnet werden soll. Als Transportweite darf hier nicht ohne Weiteres die direkte, horizontal gemessene Entfernung zwischen den Schwerpunkten des Auf- und Abtragskörpers angenommen werden. Vielmehr wird gewöhnlich die Höhendifferenz der Schwerpunkte im Verhältniss zu ihrer direkten Entfernung so gross sein, dass zur Ueberwindung der Steigung ein Umweg gemacht werden muss, welcher dann als wirkliche Transportweite in Rechnung zu stellen ist. Als zulässige Maximalsteigung sei hier 1 : 30 angenommen, so dass in solchen Fällen die wirkliche Transportweite = der 30fachen Höhendifferenz zwischen den Schwerpunkten zu setzen ist. Hierzu kommt dann noch die oben angedeutete Zulage für den Hub.

Es sei nun:

M Schtrth. die auszusetzende Masse pro laufende Ruthe des Einschnitts,

g Silbergroschen der Grundwerth einer □Ruthe Lagerfläche,

h Fuss die variable Höhe der Bank.

Da jede □Ruthe Lagerfläche bei 1' Höhe und senkrechter Begrenzung 1 Schachtruthe Boden fasst, so würde die pro laufende Ruthe erforderliche Lagerfläche $F = \frac{M}{h}$ sein, wenn

die seitliche Begrenzung senkrecht wäre. Wegen der andert-halbflüssigen Böschungen ist aber die untere Breite der Bank um $(1,5 \cdot h)$ Fuss = $(\frac{1}{8} h)$ Ruthen grösser anzunehmen, daher:

$$1) \quad F = \left(\frac{M}{h} + \frac{h}{8} \right) \square \text{Ruthen.}$$

Die Grunderwerbskosten belaufen sich demnach pro laufende Ruthe auf

$$2) \quad G = g \cdot \left(\frac{M}{h} + \frac{h}{8} \right) \text{ Sgr.}$$

Bei der Förderung der Erdmassen kommt weder das Lösen, noch der Transport bis zur Terrainhöhe hier in Betracht, sondern nur der Transport von da bis zum Ablagerungsort. Der Schwerpunkt des trapezförmigen Querschnitts der Bank liegt um

$$H = \frac{h}{3} \cdot \frac{a + 2b}{a + b}$$

über der Terrainhöhe, wenn a die untere, b die obere Breite der Bank bezeichnet. Nun ist:

$$a = \frac{M}{h} + \frac{h}{8} \quad \text{und} \quad b = \frac{M}{h} - \frac{h}{8},$$

daher:

$$3) \quad H = \left(\frac{h}{2} - \frac{h^3}{48M} \right) \text{ Fuss.}$$

Wird — unter der Annahme, dass die Höhendifferenz der Schwerpunkte $\frac{1}{30}$ ihrer direkten Entfernung übersteigt — die Transportweite = dem 30fachen dieser Höhe gesetzt und pro Fuss noch $2\frac{1}{2}$ Ruth. zugelegt, so tritt dafür

$$5 \cdot \left(\frac{h}{2} - \frac{h^3}{48M} \right) \text{ Ruthen}$$

in Rechnung.

Für je 10 Ruthen beträgt die Transportzulage 1 Sgr., daher für die ganze Masse M der Transportkostenbetrag

$$4) \quad T = \frac{M}{2} \left(\frac{h}{2} - \frac{h^3}{48M} \right) \text{ Sgr.}$$

Die Gesamtkosten, soweit sie hier in Betracht kommen, sind also nach Gleichung 2 und 4:

$$K = G + T = g \cdot \left(\frac{M}{h} + \frac{h}{8} \right) + \frac{M}{2} \left(\frac{h}{2} - \frac{h^3}{48M} \right)$$

oder:

$$5) \quad K = \frac{g \cdot M}{h} + \frac{h \cdot (g + 2M)}{8} - \frac{h^3}{96}$$

Dieselben sollen ein Minimum werden, daher ist die Ableitung nach h

$$\frac{dK}{dh} = -\frac{g \cdot M}{h^2} + \frac{g + 2M}{8} - \frac{h^2}{32} = 0$$

zu setzen. Daraus ergibt sich:

$$6) \quad h = 2 \sqrt{2M} \quad \text{oder}$$

$$7) \quad h = 2 \sqrt{g}$$

Die diesen Werthen entsprechenden Kosten sind:

$$8) \quad K_1 = \frac{(3g + 2M) \cdot \sqrt{2M}}{6} \text{ resp.}$$

$$9) \quad K_2 = \frac{(g + 6M) \cdot \sqrt{g}}{6}$$

Da die zweite Ableitung:

$$\frac{d^2 K}{(dh)^2} = + \frac{2gM}{h^3} - \frac{h}{16} = \frac{32gM - h^4}{16h^3}$$

für $h = 2\sqrt{2M}$ nur in dem Falle positiv ausfällt, dass $g > 2M$ ist, für $h = 2\sqrt{g}$ umgekehrt nur dann, wenn $g < 2M$ ist, so entsprechen entweder nur Gleichung 6 und 8 oder Gleichung 7 und 9 einem Minimalwerth der Kosten. Der Ausdruck $2\sqrt{2M}$ stellt nun den grössten überhaupt zulässigen Werth von h dar. Denn da die obere Breite der Bank

$$\frac{M}{h} - \frac{h}{8} = \frac{8M - h^2}{8h}$$

ist, so würde dieselbe negativ ausfallen, wenn $h > 2\sqrt{2M}$ wäre. Für $h = 2\sqrt{2M}$ wird die obere Breite = 0, der Querschnitt also ein Dreieck.

Hieraus folgt die Regel:

Ist $g > 2M$, so nehme man die Höhe der Bank möglichst gross an, nämlich $= 2\sqrt{2M}$; ist $g < 2M$, so mache man die Höhe = der doppelten Quadratwurzel aus dem Grundwerth pro □Ruthe in Silbergroschen.

Es seien z. B. 32 Schtrth. pro laufende Ruthe auszusetzen. Beträgt der Grundwerth pro Morgen 450 Thlr., also pro □Ruthe 75 Sgr., so wäre es am vorteilhaftesten,

$$h = 2 \cdot \sqrt{2 \cdot 32} = 16'$$

zu machen. Kostete der Morgen aber bloss 150 Thlr., also die □Ruthe 25 Sgr., so würde am günstigsten

$$h = 2 \sqrt{25} = 10'$$

zu machen sein.

Hierbei ist indessen jedesmal zu untersuchen, ob wirklich der Annahme entsprechend die Höhe des Schwerpunktes über dem Terrain grösser als $\frac{1}{30}$ der halben unteren Breite ist. Dies ist immer der Fall, wenn der Werth für h aus Gleichung 6 in Betracht kommt. Gesetzt nämlich, die untere Breite des trapezförmigen Querschnitts sei gerade = 30 h , die obere also = 27 h , so würde die Höhe des Schwerpunktes über der Grundlinie

$$\frac{h}{3} \cdot \frac{30h + 2 \cdot 27h}{30h + 27h} = 0,49 h$$

sein, also mit genügender Genauigkeit $= \frac{h}{2}$ angekommen werden können. Es fände daher alsdann zwischen Schwerpunkthöhe und halber unterer Breite die Gleichung statt:

$$\frac{1}{2} \cdot \left(\frac{M}{h} = \frac{h}{8} \right) = \frac{30}{12} \cdot \frac{h}{2}$$

$$10) \quad h = \text{rund } \sqrt{0,4 \cdot M}$$

Dies ist also für h der kleinste zulässige Werth, sofern die in Betreff des Steigungsverhältnisses angenommene Bedingung erfüllt werden soll. Nun ist aber der Werth aus Gleichung 6 seiner Form nach stets bedeutend grösser, als dieser Minimalwerth, kann daher immer Anwendung finden, sobald nur $g > 2M$ ist. Von dem Werth aus Gleichung 7 kann dies nicht ohne Weiteres angenommen werden. Vielmehr ist hierzu der Nachweis nöthig, dass

$$2\sqrt{g} > \sqrt{0,4M} \quad \text{oder}$$

$$11) \quad g > 0,1M$$

ist. Hiernach genügt aber stets die blosser Vergleichung von g und M , um zu entnehmen, ob $h = 2\sqrt{2M}$ oder $= 2\sqrt{g}$ zu setzen ist, oder ob überhaupt von einer anderen Annahme ausgegangen werden muss.

Ist nämlich $g < 0,1M$, so ist als Transportweite einfach die halbe untere Breite der Anschüttung, vermehrt um die Zulage für den Hub auf $\left(\frac{h}{2} \right)$ Fuss in Rechnung zu stellen, nämlich:

$$\left(\frac{M}{2h} + \frac{21h}{16} \right) \text{ Ruthen.}$$

Die Transportkosten betragen daher für M Schachtruthen alsdann:

$$12) \quad T = M \left(\frac{M}{h \cdot 20} + \frac{21 h}{160} \right),$$

und die Gesamtkosten nach Gleichung 2 und 12

$$13) \quad K = \frac{M(20g + M)}{20h} + \frac{h(20g + 21M)}{160}$$

Letztere würden ein Minimum werden für

$$14) \quad h = \sqrt{\frac{8M(20g + M)}{20g + 21M}}$$

Da aber dieses h den in Gleichung 10 gegebenen Werth $\sqrt{0,4M}$ nicht überschreiten darf, um der Voraussetzung gemäss nicht grösser als $\frac{1}{30}$ der unteren Breite zu werden, so würde g nicht grösser als $\frac{1}{380}$ von M sein dürfen, wenn Gleichung 14 Anwendung finden sollte. Dies kann aber in der Praxis nicht vorkommen, daher ist der theoretische Minimalwerth hier nicht zu brauchen und es ergibt sich der grösste zulässige Werth $\sqrt{0,4M}$ als der relativ vorteilhafteste.

Die Resultate sind daher in folgender Tabelle zusammenzufassen:

g	Vorteilhaftester Werth von h
$> 2M$	$2\sqrt{2M}$
$< 2M$, aber $> 0,1M$	$2\sqrt{g}$
$< 0,1M$	$\sqrt{0,4M}$

Ist die Preiszulage für je 10^0 Mehrtransport nicht, wie bisher angekommen, = 1 Sgr., sondern allgemein = t , so ist nur der Werth $2\sqrt{g}$ in $2\sqrt{\frac{g}{t}}$ zu verwandeln, während die beiden anderen Werthe unverändert bleiben.

Dass für Seitenentnahme genau dasselbe gilt, was vorstehend für Seitenaussatz hergeleitet ist, ist ohne Weiteres klar.

Bleibt die auszusetzende resp. zu entnehmende Masse pro Längeneinheit nicht dieselbe, so ist streckenweise die vorteilhafteste Höhe zu ermitteln und auf Grund dieser Ermittlung weiter zu disponiren.

Wieviel weniger vorteilhaft es ist, statt einer einzigen Ablagerungsbank resp. Ausschachtung deren zwei zu beiden Seiten der Bahn anzulegen, und dergleichen Folgerungen mehr, sind aus dem Vorigen mit Leichtigkeit abzuleiten.

Breslau, im Januar 1869.

Oberbeck, Eisenbahn-Baumeister.

Unterseeischer Tunnel von England nach Frankreich.

Schon seit geraumer Zeit beschäftigt die Frage einer direkten Eisenbahnverbindung zwischen England und Frankreich die Ingenieure Grossbritanniens, und wohl alle denkbaren Vorschläge haben bereits ihre Vertheidiger gefunden, wenngleich die Voruntersuchungen für einzelne derselben noch vollständig unterblieben zu sein scheinen. Letzteres findet anscheinend besonders bei der projektirten Dammschüttung statt, bei welcher weder die Interessen der Fischelei berücksichtigt sind, noch die Beschaffung der bei einer Wassertiefe bis zu rot. 340' engl. und etwa 19 Miles = 4,2 pr. Meilen Länge nicht unbedeutenden Erdmassen vorgesehen ist. Ausser an diese Dammschüttung hat man noch daran gedacht, Eisenbahnzüge mit einer Fähre überzusetzen, oder eine Brücke in solcher Höhe zu bauen, dass die Schifffahrt unter ihr unbelästigt erfolgen kann, oder endlich, den Eisenbahnverkehr unterseeisch zu vermitteln.

Skizzen und kurze Erläuterung zu letzterem Projekte finden sich in dem „Engineer“ vom 25. Dezember 1868, pag. 477. Der Bau eines unterseeischen Tunnels wird hier zwischen Folkstone und Cap Grisnez in Aussicht genommen. Derselbe liegt mit Ausnahme einer etwa eine deutsche Meile langen Strecke an der englischen Küste, die in Sandboden auszuführen ist, durchgängig, und zwar gerade an den tiefsten Stellen des Tunnels, in Thonboden. Die Ausführung wird dadurch erleichtert, dass auf der gradlinigen Trace eine Untiefe, die Insel Varne, liegt, die bei niedriger Ebbe vom Wasser verlassen wird. Hier soll ein mächtiger Ventilationsschacht von 140' Durchmesser auf 600' Tiefe erbaut werden.

Von beiden Ufern ist zu diesem Schacht hin stetiges Gefälle von in maximo 1:100, in minimo 1:1700, so dass etwaiges Sickerwasser, Kondensationswasser etc. hier in einem Pumpensumpf gesammelt und durch Dampfkraft gehoben werden kann. Zwei Reihen von festgeankerten hölzernen Wogenbrechern haben die Aufgabe, den Schacht mit dem darauf zu erbauenden Leuchthurm vor Beschädigung durch Schiffe und Wellenschlag zu schützen und zugleich eine Art

Nothhafen zu bilden. An den beiden Ufern, an welchen ebenfalls Schächte zur Ventilation und Wasserbewältigung angeordnet sind, ist die Sohle des Tunnels noch etwa 320' unter Hochwasserniveau und muss der Tunnel sich daher beiderseits noch $1\frac{1}{2}$ bis 2 pr. Meilen in das Land fortsetzen, um die Oberfläche des Hügellandes zu erreichen. Ausser den bisher erwähnten drei Schächten, welche für den Betrieb genügen sollen, will der Verfasser noch 7—8 eiserne Schächte versenken, um Angriffspunkte für die Ausschachtung und Ventilationsöffnungen während der Bauzeit zu gewinnen. Auch diese sind natürlich für die Zeit, in welcher man ihrer bedarf, durch vor Anker gelegte Wellenbrecher zu schützen. Nach Vollendung des Baues wären diese Schächte zu entfernen.

Bis jetzt ist stets nur von einem Tunnel die Rede gewesen. Diese Ausdrucksweise war in sofern ungenau, als drei nebeneinander liegende kreisrunde Tunnels von je 30' Durchmesser beabsichtigt sind. In jedem derselben laufen zwei Geleise und soll für Güter-, Personen- und Expresszüge je ein Tunnel bestimmt sein. Ab und zu sind die drei Tunnels durch breite Oeffnungen mit einander verbunden, welche bei etwaigen Unglücksfällen das Uebersetzen von Wagen und Maschinen von einem Tunnel in den andern gestatten.

Für sorgfältige Ventilation, für Gasbeleuchtung mittels besonders konstruirter Lampen, sowie für Telegraphen und elektrische Signale ist, wie versichert aber nicht spezialisirt wird, Sorge getragen. Noch ist zu erwähnen, dass der höchste Punkt des Tunnelmauerwerks an allen Stellen mindestens 80' unter dem aus Peilungen bekannten Meeresboden bleibt.

Die ganze Darstellung des Verfassers, Civil-Ingenieur W. Austin, macht den Eindruck, als wären Zweifel an der Ausführbarkeit des Unternehmens ungerechtfertigt, wenn die Kapitalisten Englands ebenso andauernd, wie die dortigen Ingenieure, unternehmend sind.

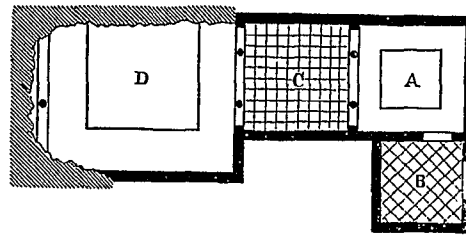
— W. —

Römische Mosaiken in Palermo.

In Palermo ward vor Kurzem ganz zufällig ein in architektonischer und archäologischer Hinsicht höchst interessanter Fund gemacht. Bei der Anwesenheit des Prinzen Humbert sollte zu dessen Ehren auf der *Piazza Reale* ein grosses Feuerwerk abgebrannt werden, zu welchem Zweck man ein Gerüst aufrichtete; als man nun mit dem Eingraben der

Pfähle beschäftigt war, stiess man in einer Tiefe von kaum 3' auf ein Stück Mosaik. Hierdurch aufmerksam gemacht, hat man die Ausgrabungen fortgesetzt und hat unter der einsichtsvollen Leitung des Hrn. Cavallari bis heute vier mit Mosaiken geschmückte Räume blosgelegt. Die umstehende Skizze zeigt die ungefähre Anordnung derselben.

Der Raum *A*, der zuerst aufgedeckt wurde, enthält ein Mosaik mit der Darstellung des Orpheus. Ein edelgeformter Jüngling mit phrygischer Mütze, der in der einen Hand eine Leier, in der andern einen Stab hält, sitzt er unter einem Baum und ist von allen möglichen Thieren umringt.



Das Bild ist mit einem farbig gemusterten Rande eingefasst. — Der Raum *B* hat ein einfaches schwarz und weisses Muster. Da in diesem Raume die Wand über 2' hoch erhalten ist, so findet man hier auch Wandmalereien, die denen von Pompeji besonders in der guten Erhaltung der rothen Farbe sehr ähnlich sind. — Der Raum *C* ist von *A* durch zwei korinthische

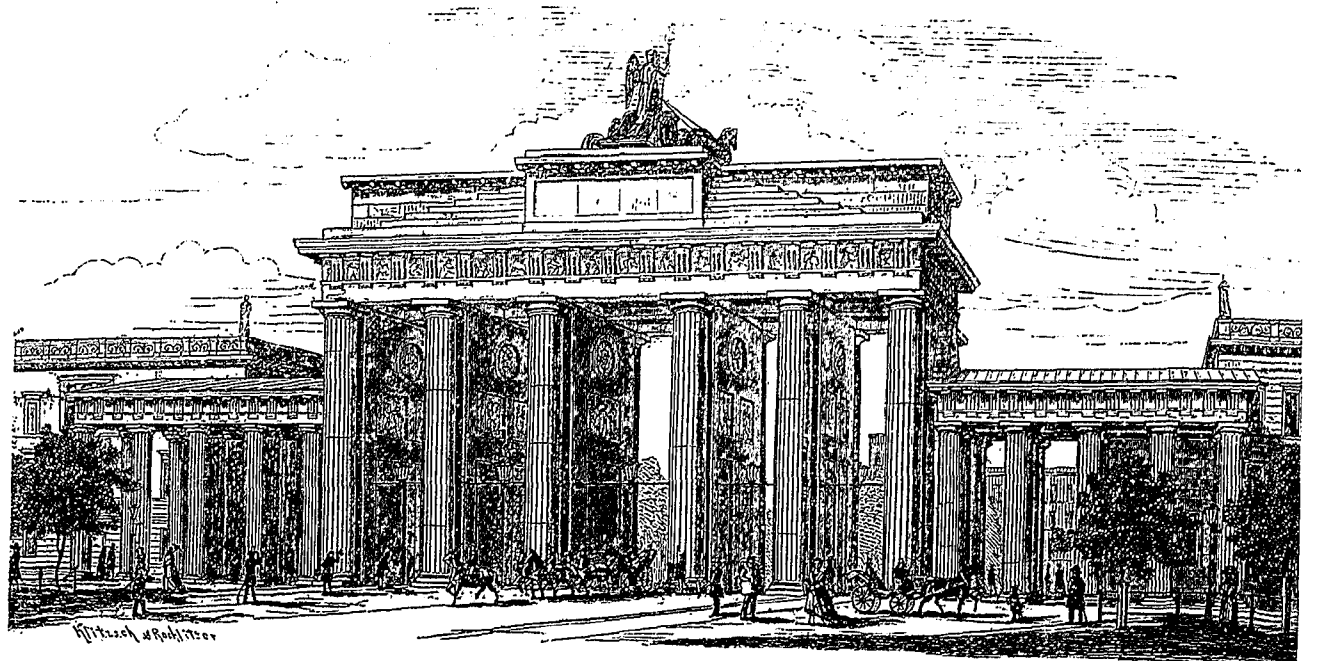
Säulen getrennt; dieselben haben jonische Basen und sehr scharf gemeisselte Kapitäle; ebenso hat man an der anderen Seite von *C* die Basen in gleicher Ordnung gefunden, zuletzt noch eine solche hinter *D*. — Der Raum *C* enthält ein ganz einfaches grobes Mosaik mit einem Würfelmuster in schwarz und weiss, und es ist anzunehmen, dass er als Hof diente, obgleich nicht für den Abfluss des Wassers gesorgt ist. — Die schönsten Mosaiken enthält der Raum *D*; es ist ein sehr reiches Muster mit Medaillons, in welchen bildliche Darstellungen aus der Mythologie angebracht sind, so Leda mit dem Schwan, ein prächtiger Neptunskopf und anderes.

Aus den Angaben des Hrn. Cavallari und dem Vergleich mit den pompejanischen Mosaiken ergibt sich wohl mit Sicherheit, dass die Mosaiken aus dem ersten Jahrhundert stammen. Schon vor längerer Zeit wurden im Mittelpunkt der Stadt an den sogenannten *Quattri Cantoni* Mosaiken von viel geringerem Werth gefunden, welche sich jetzt im hiesigen Museum befinden. Da nun beide Fundorte über 30' auseinander liegen und der neue besonders an dem vom Meere entferntesten Punkt der Stadt, so kann man daraus auf die frühere Grösse dieser römischen Kolonie schliessen. — Palermo, den 8. Januar 1869. H. Schwenger.

Der Umbau des Brandenburger Thores zu Berlin.

Wir haben über die verschiedenen Projekte, welche nach Abbruch der Stadtmauer für den Umbau des Brandenburger Thores aufgestellt worden sind, seiner Zeit so ausführlich berichtet, dass wir jetzt, nachdem dieser Umbau zur Thatsache geworden ist, verpflichtet sind, wenigstens in Kürze desselben zu gedenken. Die Grundrisskizze, durch welche wir in No. 21, Jahrgang 1868 unseres Blattes das zur Ausführung bestimmte Projekt des Hrn. Ober-Hofbaurath

lang und 3 Säulen in den Giebelfronten tief — sind mit den erwähnten inneren Flügelbauten durch übergestreckte Architrave lose verbunden. Auf eine Kritik dieser Lösung, welche ein späteres Öffnen der inneren Flügelbauten ausschliesst und den gegenwärtigen, noch keineswegs ganz befriedigenden Zustand zu einem definitiven gemacht hat wollen wir nicht noch einmal eingehen. Geleugnet soll nicht werden, dass die äussere Erscheinung des Bauwerks



Strack dargestellt haben, ist im Wesentlichen richtig gewesen, wie dies bei den gebundenen Formen eines derartigen antiken Säulenbaues auch nicht wohl anders der Fall sein konnte. Eine Abweichung davon hat nur insofern stattgefunden, als die beiden mittelsten Säulen der Hallen, welche zu den Seiten des Hauptbaues ausgeführt worden sind und nunmehr eine Verbindung zwischen dem Thore und den beiden nach innen vortretenden Flügelbauten herstellen, weggefallen sind. Diese Hallen, beiläufig gesagt die einzigen eigentlichen Säulenhallen, welche wir bis jetzt in Berlin besitzen — 4 Säulen in der Front nach dem Thiergarten

wie sie unser Holzschnitt vom Thiergarten gesehen, darstellt, einen durchaus würdigen und angemessenen Eindruck hervorbringt. —

Die formale Gestaltung der neuen Bautheile war selbstverständlich durch die Architektur der inneren Flügelbauten, deren Gebälk und Säulen übrigens nur eine im Maassstab reduzierte, im Uebrigen getreue Kopie von den Kunstformen des Hauptthores sind, bedingt.

Die technische Ausführung der neuen Bautheile ist eine vorzügliche; die Kosten des Umbaues sollen 35000 Thlr. betragen haben.

Bemerkungen zu den generellen Projekten für Vervollständigung des bayerischen Eisenbahnnetzes.*)

Nachdem bei der Bearbeitung der neuen generellen Projekte für Vervollständigung des bayerischen Eisenbahnnetzes einige Abweichungen von der früheren Behandlungsweise stattgefunden haben, so erscheint es nöthig, die Hauptnormen und Grundsätze, welche zur Basis dienen, aufzuzählen und näher zu erörtern.

Der Begriff der generellen Projektirung wurde so aufgefasst, dass durch sie die günstigste Richtung im Allgemeinen, die Bahnlänge, die Horizontal- und Vertikal-Verhältnisse und möglichst annähernd die Baukosten ermittelt werden sollten.

Deshalb beschränkte man sich nicht darauf, zwischen zwei gegebenen Punkten irgend eine ausführbare Linie ausfindig zu machen, sondern es wurde das Terrain soweit nivellatorisch rekognoszirt, als es für die Verbindung der gegebenen Endpunkte noch irgend in Betracht kommen konnte. Für die nach diesen allgemeinen Rekognoszirungen als die beste erscheinende Linie sammt allenfallsigen Varianten wurden sodann in ausgedehnter Weise die Kotirungen vorgenommen aus den Höhenkoten die Horizontalkurven in vertikalen Abständen von 10 zu 10 Fuss in die Pläne eingezeichnet und endlich hiernach Horizontal- und Vertikalprojektirung der Bahn generell festgesetzt. Dass hierbei der späteren Detailprojektirung immerhin noch ein grosses Feld übrig bleibt, ist selbstverständlich, da bei der generellen Projektirung alle kleineren Momente, welche nicht von wesentlichem Einfluss auf die Hauptrichtung, die Steigungs- und Kurvenverhältnisse und die ganze Bausumme sind, ausser Acht bleiben konnten und mussten. — Anders wurden einige wenige Bahnen behandelt, für welche nur eine allgemeine Rekognoszirung anbefohlen war und daher die Aufnahmen von Horizontalkurven unterblieben.

Was nun die Festsetzung der Horizontal- und Vertikalprojektirung insbesondere anbelangt, so wurde jene Linie zwischen zwei gegebenen Punkten vom technischen Standpunkte aus als die beste erachtet, bei welcher die Summe der Bau- und der kapitalisirten Betriebskosten ein Minimum wird. Dieser Grundsatz führte bei den meisten Projekten zu möglichster Kürze, zu grossen Kurvenradien und geringen Steigungen. Näheres hierüber wird weiter unten ausgeführt werden. Im Allgemeinen wurden ferner folgende Normen im Auge behalten:

- a) kein Steigungsverhältniss ist unter 1000 Fuss Länge anzuwenden;
- b) wo die Maximalsteigung einer Bahn mit einer Horizontalen einen konkaven Winkel bildet, ist eine Zwischensteigung von dem halben Steigungsverhältniss einzulegen;
- c) die Geraden zwischen Contrekurven sollen nicht unter 1000 Fuss messen;
- d) von Kurven mit 2500 füssigen oder grösseren Radien ist anzunehmen, dass sie den Zugwiderstand nicht wesentlich vermehren. — Bei kleineren Radien soll, wo immer möglich, eine kleinere als die Maximalsteigung angewendet werden.
- e) Die gewöhnlichen Stationsplätze sind zu 2000' Länge horizontal und wo immer möglich ganz gerade anzulegen.

Abweichungen hiervon fanden zunächst nur bei den schon vor mehreren Jahren projektirten Linien und der Gebirgsbahn zwischen Partenkirchen und Mittenwald statt. Dass auch in Bezug auf diese Normen bei der Detailprojektirung im speziellen Falle Aenderungen eintreten können, braucht nicht besonders bemerkt zu werden. Bei der generellen Projektirung aber war eine möglichst gleichmässige Behandlung sämtlicher Projekte anzustreben, deren viele miteinander in Konkurrenz treten.

Bei Anfertigung der Kostenanschläge musste ebenfalls diese Gleichmässigkeit im Auge behalten und bei den einzelnen Projekten nur dasjenige anders behandelt werden, was auf anderen speziellen Verhältnissen beruht. Es wurde dabei auch darnach getrachtet, insofern eine gewisse Harmonie

nie in die Anschläge zu bringen, als nicht bei einzelnen Rechnungstiteln diminutiv genau verfahren wurde, wenn andere viel wichtigere sich in nur annähernden Summen bewegen mussten. Die Preisansätze fanden nach einem besonders angefertigten allgemeinen Preisverzeichniss statt, welches mutatis mutandis bei allen Projekten zur Anwendung kam. Bezüglich der einzelnen Rechnungstitel wird kurz bemerkt:

I. Projektirung und Aussteckung. — Je nach der Schwierigkeit des Terrains wurden für die Stunde 800 bis 1500 fl. berechnet.

II. Grunderwerbung. — Nachdem Fälle vorgekommen, dass die Einzelpreise per Tagewerk, wie sie in den, den Kammern vorgelegenen Anschlägen enthalten waren, in die Oeffentlichkeit drangen und ein Präjudiz bei der späteren Grunderwerbung bildeten, so dass sie diese wesentlich erschwerten, so wurden die Posten zwar einzeln berechnet, in die Kostenanschläge aber nur Beträge per Stunde und zwar für Doppelbahn eingesetzt.

III. Erd- und Dammarbeiten. — Die Erdarbeiten wurden nur für die einfache Bahn berechnet. Da Schürfungen für die grösseren Einschnitte bei der generellen Projektirung nicht stattfinden konnten, so wurde der Preis für die Schachtruthe nach den allgemeinen geognostischen Verhältnissen für jede Bahn, und wo nöthig selbst streckenweise normirt, wobei die Erfahrungen auf den vollendeten Bahnen als Grundlage dienten.

IV. Kunstbauten. — Für die kleineren Kunstbauten, wie sie gewöhnlich vorkommen, wurden Normalquerschnitte konstruirt und aus diesen mit Berücksichtigung der Kunstbaulängen und der Materialpreise die Kosten berechnet. Bei allen grösseren Kunstbauten fanden spezielle Berechnungen statt. Mit Ausnahme der eisernen Fahrbahnen wurden alle Kunstbauten für Doppelbahn angenommen.

V. Einfriedungen. — Hierfür kommen überall für die Stunde 1000 fl. in Ansatz.

VI. Fahrbahn. — Für Oberbau und Unterbau wurden per lauf. Fuss 6 fl. 30 xr. gerechnet, da für die projektirten Linien die Preise weder des Eisens und Holzes, noch der Beschotterung wesentliche Unterschiede nöthig machten. Drehscheiben und Wechsel kamen besonders in Ansatz.

VII. Hochbauten. — Hierfür dienten die vollendeten Bahnen als Anhaltspunkte.

VIII. Instrumente und Werkzeuge. — Die Anschaffung derselben ist in der Regel schon in den Preisen der Bauobjekte inbegriffen. Speziell wurden für die Bahnstunde 2000 fl. berechnet.

IX. Transportmaterial. — Bei Bahnen mit der Maximalsteigung von 1 : 100 wurden für die Stunde 55,000 fl., — bei geringeren Maximalsteigungen 50,000 fl. — angesetzt, weil erstere kostspieligere und mehr Lokomotiven erfordern.

X. und XI. Bauführung und Bauleitung. — Nach dem Durchschnitte der älteren Bahnen waren für die Stunde auf Bauführung 10,000 fl., auf Bauleitung 5,000 fl. in Ansatz zu bringen. Für jedes Mehrjahr über dreijährige Bauzeit wurden 25% zugeschlagen.

XII. Reserve. — Muthmaassliche Abrutschungen, schwierige Foundationen u. s. w. wurden schon bei den betreffenden Rechnungstiteln berücksichtigt. Für allgemeine Reserve, d. h. für wirklich unvorhersehbare Fälle kommen 5% der ganzen Bausumme in Rechnung.

Es erübrigt noch die „Zusammenstellung der wichtigsten Verhältnisse“, welche der technischen Beschreibung eines jeden Projektes nebst dem Kostenanschlage beigeheftet und von welcher ein Formular hier angefügt ist**), zu berühren. Dieselbe zerfällt in zwei Haupttheile,

**) Zusammenstellung der wichtigsten Verhältnisse der projektirten Eisenbahnlinie zwischen . . . und . . .

I. Projektion der Bahn.

A. In horizontaler Beziehung.

1. Entfernung der Endpunkte:

- | | |
|--|------|
| a. nach der geraden Linie | Std. |
| b. nach der Bahnlinie Fuss | Std. |
| c. sohin die Bahnlinie länger um | Prz. |

*) Bildete den Anhang einer den bayerischen Kammern gemachten Gesetzes-Vorlage.

nämlich: I. Projektion der Bahn, und II. Umfang des Baues, Bau- und Betriebskosten. Der erste Theil enthält die geometrischen und daraus abgeleitet die mechanischen, der zweite die baulichen und Kostenverhältnisse. Der erste zerfällt wieder in zwei Abtheilungen nach Horizontal- und Vertikal-Projektion, und sind die analogen Momente sich gegenüber gestellt. In Beziehung auf die einzelnen Nummern wird Folgendes bemerkt:

Ad 1 und 4. Wenn zwei Punkte oder Orte durch eine Eisenbahn verbunden werden sollen, so ist immer bekannt oder leicht zu ermitteln: a. ihre gradlinige Entfernung, b. ihre Höhendifferenz. — Verkleinern kann diese beiden Grössen keine Kunst, kein noch so günstiges Terrain, wohl aber können beide und werden in der Regel sich in Beziehung auf die zu erbauende Bahn vergrössern. Diese Vergrösserung heisst Umweg und beziehungsweise verlorene Steigung; das Maass beider giebt das allgemeinste Bild über die Gunst oder Ungunst des zwischen beiden Orten liegenden Terrains für ihre Verbindung durch eine Eisenbahn.

Ad 2 und 5. Die kleinsten Kurvenradien und die Maximalsteigung geben ein Maass für die Sicherheit des Betriebes und die Leistungsfähigkeit einer Bahn. In ersterer Beziehung können nach der Eisenbahn-Statistik Kurvenradien mindestens von 1,500 Fuss angefangen selbst bei grösserer sonst zulässiger Geschwindigkeit als gefahrlos gelten; die zweite Beziehung wird ad 7 erörtert werden.

2. Ungünstige Krümmungs-Verhältnisse auf freier Bahn:	
a. Kleinster Kurven-Radius	Fss.
Anzahl solcher Kurven	
b. Kürzester Abstand zwischen Kontre-Kurven	Fss.
Anzahl des Vorkommens	
3. Krümmungs-Verhältnisse überhaupt:	
a. Länge der Kurven mit Radien von	Fss.
b. Länge der übrigen Kurven unter 4000' Radius	Fss.
c. Länge der Kurven mit 4000' Radius und darüber, welche für den Betrieb den Geraden gleich zu achten sind	Fss.
d. Länge aller Geraden	Fss.
e. Länge im Verhältniss zur ganzen Bahnlänge:	
α. der Kurven sub a und sub b	Prz.
β. der Geraden und Kurven sub c	Prz.
γ. der Geraden allein	Prz.
B. In vertikaler Beziehung.	
4. Absolute Höhe:	
a. Differenzen der Endpunkte	Fss.
b. Höhe aller Steigungen oder aller Gefälle	Fss.
c. sohin verlorene Steigung	Fss.
5. Maximal-Steigungs-Verhältniss	1/
Anzahl solcher Steigungen und Neigungen	
6. Steigungs-Verhältnisse überhaupt:	
a. Länge der Maximalsteigungen von 1/	Fss.
b. " " Steigungen von 1/ bis 1/100 excl.	Fss.
c. " " " " 1/100 " 1/200 "	Fss.
d. " " " " 1/200 " 1/400 "	Fss.
e. " " " " 1/400 und darunter, für den Betrieb nahezu gleich den Horizontalen	Fss.
f. " der Horizontalen	Fss.
g. Länge im Verhältniss zur ganzen Bahnlänge:	
α. der Steigungs-Verhältnisse sub a bis d	Prz.
β. der Horizontalen und Steigungen sub e	Prz.
γ. der Horizontalen allein	Prz.
7. Maximalwiderstand für die Bahnzüge durch Zusammentreffen von 1/ Steigung und . . . Fuss Kurven-Radius = 1/	
II. Umfang des Baues, Bau- und Betriebskosten.	
8. Zu bewegende Erdmasse:	
a. ungebundene	S.-R
b. gebundene (Gestein)	S.-R
9. Bahnbrücken und Durchlässe, deren Zahl:	
a. unter 15' Gesamtweite	
b. zwischen 15' und 50' excl.	
c. von 50' und darüber	
10. Tunnel. { a. Anzahl derselben	Fss.
b. Grösste Einzel-Länge	Fss.
c. Gesamtlänge	Fss.
11. Anzahl der Zwischenstationen	Jahr
12. Länge der Bauzeit	
13. Baukosten sammt Fahrmaterial:	
a. im Ganzen	fl.
b. für die Bahnstunde	fl.
14. Muthmaassliche mittlere Betriebskosten:	
a. für die Bahnstunde jährlich	fl.
b. für die ganze Bahnlänge jährlich	fl.
c. letztere zu 4% kapitalisirt	fl.
15. Kapital, welches Bau und Betrieb repräsentirt:	
a. für die ganze Bahnlänge	fl.
b. für die Bahnstunde	fl.

Ad 3 und 6. Wenn zwei Gerade z. B. durch eine Kurve von 2,500 Fuss Radius verbunden sind und man ersetzt dieselbe durch eine solche von 5,000 Fuss Halbmesser, so wird zwar die Kurve zweimal so lang und die Geraden kürzer, die Horizontal-Projektion dennoch eine bessere. Eine vollständige Analogie findet in Beziehung auf horizontale und steigende Strecken statt. Das Längenverhältniss aller Kurven zu jenem aller Geraden, sowie aller steigenden und fallenden Strecken zu dem aller horizontalen giebt demnach kein richtiges Bild darüber, ob Horizontal- und Vertikal-Projektion günstig sind oder nicht; deshalb wurden Kurven von 4000 Fuss Halbmesser und darüber und Steigungen von 1 : 400 und darunter, welche für den Betrieb kaum mehr von Einfluss sind, in der Zusammenstellung zu den Geraden und resp. Horizontalen gerechnet und dies dabei ausdrücklich bemerkt. Die beigefügte Angabe der beiden letzteren für sich allein ist eine mehr theoretische Beigabe und eine Konzession an den seitherigen Gebrauch.

Ad 7. Der Maximalwiderstand einer Bahn, d. h. jene Strecke, welche die grösste Zugkraft erfordert, bestimmt die zulässige Grösse der Bahnzüge und dadurch, wenn auch nicht ausschliesslich, so doch vorzugsweise die Betriebskosten, da auch auf den übrigen günstigeren Strecken des Lokomotiv-rays die Wagenzahl nicht vermehrt und der nöthige schwere, durch Beheizung und Schienenabnutzung kostspieligere Motor nicht beseitigt werden kann. Sind solche ungünstige Strecken nur kurz, so sind sie in der Regel ein Fehler, weil sie beim Baue sich meistens ohne übermässige Mehrkosten vermeiden lassen; sind sie aber lang, so ist ihr maassgebender Einfluss nicht zu bezweifeln.

Dieser Maximalwiderstand hängt aber nicht blos von den Steigungen, sondern eben so auch von den Kurven ab. Nach den Versuchen von Weber kann man vorläufig für die verschiedenen Krümmungsradien die nachstehenden äquivalenten Steigungsverhältnisse annehmen.

Radius: 1000' 1200' 1500' 1800' 2000'

Steigung: 1/160 1/180 1/260 1/418 1/700

Bei Kurven von 2500 Fuss Radius und darüber kann der Widerstand aus der Krümmung vernachlässigt werden. — Da nun auf gerader horizontaler Bahn nach zahlreichen Versuchen der Widerstand = 1/280 ist, so kann man den Maximalwiderstand einer Bahn leicht finden, wenn man jene Stelle aufsucht, wo die Summe des Widerstandes aus der Steigung und der damit zusammentreffenden Kurve am grössten wird, und wenn man sodann zu dieser Summe noch 1/280 als konstante Grösse addirt. —

Bei der Bahn von Kempten nach Lindau z. B. treffen Steigungen von 1/100 mit Radien von 1000 Fuss zusammen; der resultirende Maximalwiderstand berechnet sich sohin:

$$W = 1/100 + 1/100 + 1/280 = 1/50,$$

d. h. jeder Zentner Bahnzugsgewicht erfordert (bei mittlerer Geschwindigkeit) zwei Pfund Kraft. Ebenso treffen bei den älteren Bahnen nach sogenanntem englischen System Steigungen von 1/200 zusammen mit Kurven von 2000 Fuss Radius, und wird der Maximalwiderstand

$$W = 1/200 + 1/700 + 1/280 = 1/100,$$

d. h. jeder Zentner Gewicht des Bahnzuges erfordert 1 Pfund Kraft.

Aus dem oben Gesagten geht hervor, dass der Maximalwiderstand im Zusammenhalten mit der Bahnlänge ein annäherndes Maass für die zur Bewegung der Züge erforderliche mechanische Arbeit, resp. für die Betriebskosten bildet.

Bezüglich des zweiten Haupttheiles der Zusammenstellung ist Folgendes zu erwähnen:

Ad 8 bis 13. Diese Nummern enthalten den Umfang und die Kosten der Bauarbeiten.

Ad 14. Nach den Erfahrungen auf den älteren Bahnen können die Betriebskosten bei mittlerem Verkehr per Bahnstunde und Jahr angenommen werden:

a) bei englischem System mit 1/100 Maximalwiderstand zu 21,000 fl.,

b) bei amerikanischem System mit 1/50 Widerstand zu 29,000 fl.

Hieraus lässt sich für die Betriebskosten zwischen den genannten Grenzen im Allgemeinen die einfache Formel konstruiren:

$$K = (13,000 + 800,000 W) \text{ fl.},$$

wobei W wie oben den Maximalwiderstand der Bahn, z. B. $\frac{1}{50}$, $\frac{1}{100}$ etc. bedeutet. — Wäre z. B. bei einer Bahn die ungünstigste Stelle jene, wo eine Steigung von $\frac{1}{150}$ mit 2000 Fuss Radius zusammentrifft, so wäre, wie oben gezeigt, der Maximalwiderstand

$$W = \frac{1}{150} + \frac{1}{700} + \frac{1}{280} = \frac{1}{85}$$

und sonach der Betrag für die Betriebskosten per Stunde und Jahr

$$K = (13000 + 800,000 + \frac{1}{85}) = 22,212 \text{ fl.}$$

Obwohl diese Berechnungen nur eine annähernde Richtigkeit beanspruchen können, so werden sie doch zur Beurtheilung der verschiedenen Bahnlinien um so mehr ausreichen, als bei diesen allen die Berechnung in ganz analoger Weise stattgefunden hat.

Die Kapitalisirung der Betriebskosten nach vier Prozent, ungeachtet des augenblicklichen höheren Zinsfusses, ist deshalb angenommen worden, weil erfahrungsgemäss der Zinsfuss im Allgemeinen seit Jahrhunderten im Fallen begriffen und deshalb mit Sicherheit vorauszusetzen ist, dass er in nicht ferner Zeit auf 4% herabgehen wird, in welchem Falle der Staat alsbald seine höherprozentigen Obligationen nach dem niedrigeren Zinsfuss umwandeln wird. Es kann

also im schlimmsten Falle ein Fehler gemacht werden, welcher die Mehrprocente über vier auf einige Jahre beträgt und um so weniger von wesentlichem Einfluss sein kann, als er bei allen projektirten Bahnen in gleicher Weise besteht.

Ad 15. Das Kapital, welches Bau- und Betriebskosten einer ganzen Bahn repräsentirt, ist in Bezug auf den Kostenpunkt der Inbegriff aller Verhältnisse der Bahn. Dieses Kapital enthält die Bahnlänge, Steigungs- und Krümmungsverhältnisse, Erdarbeiten, Kunst- und Hochbauten, Fahrbahn und Fahrmaterial. Es dient daher die Summe sub 15 a. zur richtigen technischen Vergleichung verschiedener Linien und Varianten. Einen noch allgemeineren Maassstab für die Wohlfeilheit oder Kostspieligkeit einer Bahn giebt aber die Summe der Bahn- und kapitalisirten Betriebskosten per Bahnstunde sub 15 b., wenn man berücksichtigt, dass diese Summe bei den bestehenden bayerischen Staatsbahnen im Durchschnitt 1,041,000 fl. beträgt. Hiedurch ist für eine neue Bahn leicht zu ersehen, um wie viel sie — Bau und Betrieb zusammengefasst — unter oder über dem seitherigen Durchschnitt steht, woraus im Zusammenhalte mit dem zu erwartenden Verkehre ihre Rentabilität zu schätzen ist.

Taucher-Apparate nach dem System Rouquayrol-Denayrouze.

Der von dem französischen Minen-Ingenieur Hrn. Rouquayrol erfundene und von ihm in Gemeinschaft mit dem Lieutenant der französischen Kriegsmarine Hrn. Denayrouze vervollkommnete Taucher-Apparat, der auf der Pariser Weltausstellung des Jahres 1867 die grosse goldene Medaille erhielt und seitdem in rascher Verbreitung bei fast allen Nationen Aufnahme gefunden hat, ist in Deutschland zwar schon anderweit bekannt geworden — (namentlich durch einen Aufsatz Professor Baumeister's im Jahrgang 1868 der Erbkamerschen Zeitschrift für Bauwesen). Wir nehmen indessen um so weniger Anstand, die direkten Mittheilungen des Vertreters der Hrn. Rouquayrol und Denayrouze für Deutschland, Hrn. von Bremen in Kiel, zu einer Beschreibung des interessanten Apparates zu benutzen, als durch dieselben die Angaben jenes Aufsatzes eine theilweise Vervollständigung erfahren.

Die Wichtigkeit eines möglichst vollkommenen Taucher-Apparates, welcher es möglich macht, dass ein Mensch längere Zeit sowohl im Wasser als in schädlichen Luftarten unter möglichst grosser Freiheit seiner Bewegungen sich aufhalten kann, für die Zwecke der Gegenwart ist nicht zu unterschätzen. Neben der Wasserbau- und Minen-Technik, neben jenem Handelsbetriebe, der seine Waaren vom Meeresboden fischt, sind es in erster Linie die Nautik und die mit allem Raffinement technischer Errungenschaften ausgerüstete Kriegskunst der Neuzeit, die ausgedehnteste Anwendung von ihm zu machen berufen sind.

Die von einem solchen Apparate zu lösenden Aufgaben — abgesehen von dem Schutze gegen Kälte und äussere Verletzungen, sowie von dem Gegengewichte gegen Auftrieb, die dem Taucher leicht zu geben sind — bestehen im Allgemeinen darin, denselben vom Wasser abzuschliessen, ein ausreichendes Quantum frischer Luft unter gleichzeitiger Abführung der verbrauchten Luft ihm zuzuleiten und endlich der zugeführten frischen Luft eine solche Spannung zu geben, dass die Organe des Tauchers, namentlich seine Lungen, dem Drucke des ihm umgebenden Wassers Widerstand zu leisten vermögen. Der Grad, in welchem diese Aufgaben durch die Erfindung der Hrn. Rouquayrol und Denayrouze gelöst sind, ist von den meisten Beschreibern derselben durch den naheliegenden Vergleich mit jenem Taucher-Apparate, der bisher als der vollkommenste galt und am Meisten Eingang gefunden hat, dem Scaphander, auseinandergesetzt worden.

Beim Scaphander, dessen Einrichtung wohl als im Allgemeinen bekannt vorauszusetzen ist, wird der Körper des Tauchers in einen Anzug von wasserdichtem Leinen mit einem auf den Kragen desselben aufgeschraubten kupfernen, mit Glasaugen versehenen Helme gefüllt. Durch einen mit dem Helme in Verbindung stehenden Schlauch wird mittelst einer Luftpumpe fortdauernd komprimirte Luft in das Innere des

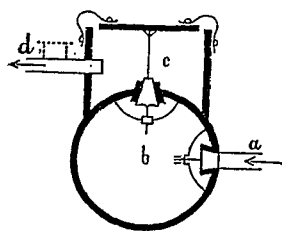
Anzugs gepumpt, während die verbrauchte Luft bei jedem Hube der Pumpe durch ein Ventil des Helmes entweicht (eventuell durch ein besonderes Ventil direkt in das Wasser ausgeathmet wird). Die Mängel dieses Apparates sind jedoch immerhin noch sehr gross. Man braucht eine längere Zeit (gewöhnlich 20 Minuten) zum jedesmaligen Aus- und Anziehen des Tauchers, bei dessen Unterwassergehen und Einorkommen besondere Vorsichtsmaassregeln zu treffen sind; die Arbeitsfähigkeit des in den aufgeblähten Anzug gefüllten Arbeiters, der einen grossen Theil seiner Muskelkraft zwecklos gegen den, seinem vergrösserten Volumen nach sehr erheblich vermehrten Widerstand des Wassers zu verbrauchen genöthigt wird, ist nicht sehr gross. Aber diese Nachtheile sind gering gegen die Gefahren, die für Leben und Gesundheit des Tauchers vorhanden sind. Ein Reißen des Schlauches, ein Stocken der Pumpe, ein Platzen des zu starkem Drucke ausgesetzten Anzuges bringt ihn um so mehr in Lebensgefahr, als seine Gefährten über Wasser seinen Zustand nur durch die von ihm gegebenen Signale zu erkennen vermögen. Will man selbst diese seltenen Fälle nicht mit in Betracht ziehen, so bleibt doch die nicht minder in's Gewicht fallende Gefahr für seine Gesundheit bestehen. Nicht allein dass die in Metall-Zylindern komprimirte und stark erhitzte Luft, welche derselbe zu athmen gezwungen ist, eine schlechte chemische Beschaffenheit hat, — (dies beweist schon der starke Kupfergeruch, mit dem sie in den Scaphander hinabsteigt) —: das Arbeiten der Kompressins-Pumpe ist auch ein so unregelmässiges und kann dem wechselnden Wasserdrucke, unter dem der Taucher arbeitet, so wenig entsprechend regulirt werden, dass sich ihm hieraus die grössten Unbequemlichkeiten ergeben. Bald gelangt die Luft in zu grossen Quantitäten in die Lungen, bald tritt Mangel ein; der Arbeiter leidet daher an fortwährenden Beklemmungen, die ihm eine übermässige Anstrengung auferlegen und häufig den Grund zu Brustkrankheiten legen; viele Taucher empfinden auch starke Kopfschmerzen, die sich besonders heftig bei jedem Kolbenhube äussern. — Jedenfalls verlangt der Scaphander sehr willige, kräftige und an eine derartige Thätigkeit gewöhnte Arbeiter, um ihn mit Nutzen verwenden zu können. Dass gewöhnliche Arbeiter oder Matrosen sich nur mit dem grössten Widerwillen dazu entschliessen, mit einem derartigen Apparate ausgerüstet unter Wasser geschickt zu werden, wird man unter den geschilderten Umständen leicht begreiflich finden.

Allen diesen Uebelständen ist nunmehr durch den Taucher-Apparat der Herren Rouquayrol und Denayrouze fast vollständig abgeholfen. Der schwerfällige und hinderliche Taucheranzug, der Holm sind beseitigt, die Vorbereitungen zum Tauchen auf ein Minimum von Zeit reduziert, die dem Arbeiter

drohenden Lebensgefahren wesentlich verringert; die Arbeit selbst endlich ist dadurch, dass dem Taucher eine reine und kühle Luft genau in den jedesmal erforderlichen Quantitäten zugeführt wird, ihrer Anstrengung und ihrer Schädlichkeit enthoben, so dass sie nun nicht mehr allein von besonders ausgebildeten und geübten Tauchern, sondern von jedem beliebigen zu der gerade erforderlichen Thätigkeit besonders geschickten Arbeiter verrichtet werden kann.

Die drei wesentlichen Theile des neuen Apparates sind der Verschluss, durch welchen der Taucher vor dem Eindringen des Wassers geschützt wird, die Kompressionspumpe, durch welche ihm das erforderliche Quantum Luft geliefert wird, und endlich der Regulator, welcher die Spannung dieser Luft genau dem jedesmaligen Wasserdrucke entsprechend regelt. Da letzterer der wichtigste Theil des Apparates und der Ausgangspunkt der Erfindung ist, so schicken wir die uns gelieferte Beschreibung desselben, zu der wir die Skizze dem erwähnten Aufsätze des Hrn. Prof. Baumeister entlehnt haben, voran.

Der Regulator, welcher von dem Taucher wie ein Tornister auf dem Rücken getragen und mittelst des Schlauches *a)* aus der Kompressionspumpe mit Luft versorgt wird, besteht aus einem zylindrischen Reservoir (*b*), aus ca. 6 mm



dicke Eisen- oder Stahlblech gefertigt, von etwa 6 Liter Inhalt, auf welchem eine Luftkammer (*c*) von demselben Durchmesser, aus leichtem Blech gefertigt, geschweisst ist. Aus letzterer führt ein Schlauch (*d*) direkt nach dem Munde des Tauchers. Zwischen Zuführungsschlauch und Reservoir befindet sich ein Kegelventil, durch welches das letztere

sofort abgesperrt wird, falls die Arbeit der Pumpe aufhören oder der Schlauch zerreißen sollte. Ein zweites in allen Theilen auf seinem Stützpunkt bewegliches Kegelventil mit sehr kleiner Oeffnung von nur einigen Millimetern, bildet die Verbindung zwischen dem Reservoir und der darüber befindlichen Luftkammer. Diese Luftkammer ist von oben mit einer runden Platte geschlossen, welche bedeckt durch ein Blatt Kautschuk von etwas grösserem Durchmesser, das eine elastische, jedoch hermetisch schliessende Verbindung zwischen Deckelverschluss und Kammer bildet, nach Art eines Pumpenstockes etwas steigen und fallen kann. Durch einen in der Mitte befestigten Stiel steht dieselbe mit dem Ventil in fester Verbindung, so dass sich auch die kleinste Bewegung der Platte dem Ventil mittheilt und umgekehrt.

Die Wirksamkeit des Apparates ist nun folgende. Durch die Pumpe wird ohne Unterbrechung komprimierte Luft in das Reservoir gepresst und zwar mit einem fortwährend grösseren Druck als der des Wassers bei der bestimmten zu erreichenden Tiefe ist. Sobald der Taucher in's Wasser geht, so drückt dasselbe auf die bewegliche Platte der Luftkammer und wird, falls die darin enthaltene Luft nicht die erforderliche Spannung besitzt, diese zum Nachgeben bringen, wodurch auch das an der Platte befestigte Ventil mit heruntergedrückt wird und das Reservoir öffnet. Die komprimierte Luft strömt nun so lange in die obere Kammer bis sie in derselben eine Spannung erzeugt, die dem Drucke gleichkommt, welcher den Deckel von oben nach unten treibt. Ist dieses Gleichgewicht hergestellt, so ist gleichzeitig das kleine Ventil auf seinen Stützpunkt zurückgebracht und schliesst von Neuem das Reservoir. Auf diese Weise schöpft der Taucher mittelst des an die Luftkammer geschraubten Schlauches das erforderliche Quantum Luft stets in derjenigen Spannung, die dem von Aussen auf seine Organe wirkenden Wasserdruck entspricht und die folglich seine Lungen aushalten. Da jedoch nach dem jedesmaligen Einathmen der Druck in der Luftkammer verringert und das Gleichgewicht wieder gestört ist, so muss der elastische Deckel derselben in Folge des stärkeren äusseren Wasserdruckes wiederum fallen, das Ventil wieder seinen Stützpunkt verlassen und dadurch die Verbindung zwischen Reservoir und Luftkammer so lange geöffnet halten, bis die vom Reservoir eindringende komprimierte Luft den vorigen Druck wieder hergestellt hat.

Das Ausathmen, für welches die Beschreibung Prof. Baumeisters, bei der für gewöhnlich noch die Anwendung eines Helmes als üblich angenommen ist, verschiedene Methoden und Vorrichtungen angiebt, scheint bei den neueren Apparaten ausschliesslich durch eine aus dem Athmungsschlauch abgezweigte Seitenröhre, die an ihrem Ende durch ein, von zwei an den Seiten auf einander geklebten Kautschuk-Blättern gebildetes Ventil geschlossen wird, zu erfolgen. Da bei dem Ausstossen des Athems die Spannung innerhalb der Luftkammer sich wiederum erhöht, so entweicht der Ueberschuss derselben durch dieses unter dem Wasserdrucke sich sofort wieder schliessende Ventil. Es kann freilich auf diese Weise nicht vermieden werden, dass jedesmal ein Theil der bereits ausgeathmeten Luft in die Kammer zurückkehrt, doch wird auf diesen Umstand weniger Gewicht gelegt, da der Sauerstoffverbrauch beim jedesmaligen Athmen nur 5—6 Prozent beträgt und demnach ein Theil der schon gebrauchten Luft ohne Schaden noch einmal eingeathmet werden kann, wie dies ja beim Aufenthalt in jedem geschlossenen Raume mehr oder minder geschieht. Verringert sich der Wasserdruck, so entweicht die in der Luftkammer überschüssige Luft durch dasselbe Ausathmungs-Ventil oder durch ein anderes direkt am Athmungsschlauche angebrachtes.

Die Vorrichtungen zum Schutze des Tauchers gegen ein Eindringen des Wassers in seine inneren Organe sind in einfachster Weise durch eine Nasenklemme und einen dem Athmungsschlauch angeschlossenen Mundverschluss von vulkanisirtem Kautschuk bewirkt, welcher zwischen Zahnfleisch und Lippen liegt und an den Seiten zwei kleine Blättchen trägt, die von den Eckzähnen ergriffen werden. Es ist leicht ersichtlich, dass das Eindringen des Wassers eventuell nur beim Einathmen erfolgen kann; aber schon durch das Einathmen selbst heftet sich das elastische Kautschuk mit grösserer Kraft an die Zähne, während dasselbe beim Ausathmen zwischen Zahnfleisch und Lippen ganz unbeweglich festgehalten wird. Die Schläuche, auf deren Sicherheit selbstverständlich ein grosses Gewicht zu legen ist, werden in sorgfältigster Weise von mehreren Sorten Leinen mit dazwischen gelegten Kautschuklagen und einem Gerippe von Drathfedern, die die Widerstandsfähigkeit vermehren und das Einbiegen verhindern, gefertigt. Dieselben sollen nach mehrjährigem Dienst noch einem Drucke von 12 Atmosphären widerstehen können. — Die Augen des Tauchers, die sich sehr bald an die unmittelbare Berührung mit dem Wasser gewöhnen, bleiben ohne jeden Schutz; ob derselbe durch eine besondere Kleidung auszurüsten ist, hängt von der Temperatur des Wassers und den besonderen Umständen ab.

Eine besondere Erwähnung verlangt endlich die von Herrn Rouquayrol konstruirte Kompressionspumpe. Die Nachtheile der bisher üblichen bestanden darin, dass dieselben nicht allein mit zu grossem Verlust an Luft, also zu geringer Leistungsfähigkeit arbeiteten, sondern auch darin, dass durch dieselben, wie schon oben erwähnt, die Temperatur der Luft zu erheblich erhöht und die Beschaffenheit derselben verschlechtert wurde. Um beiden Mängeln abzuhefen, wird die Luft bei der neuen Pumpe, deren Beschreibung wir wörtlich den Mittheilungen des Hrn. v. Bremen entnehmen, zwischen zwei Lagen Wasser komprimirt.*) Abweichend vom sonstigen Usus ist hier der Pumpenstock fest, während die Zylinder beweglich sind und um den aufrechtstehenden Pumpenstock steigen und fallen. Der Pumpenstock trägt ein Ventil, welches sich von Aussen nach Innen öffnet. Der Zylinder steht an seinem oberen Theile mit einem Luftreservoir in Verbindung, welches sich ebenfalls von Aussen nach Innen öffnet. Stellt man sich jetzt vor, dass Wasser auf dem Pumpenstock und auf das, die Verbindung zwischen dem Zylinder und seinem Reservoir herstellende Ventil geschüttet wird, so ist das Arbeiten der Pumpe leicht zu begreifen. Der Zylinder fällt und komprimirt die Luft im Körper der Pumpe. In Folge des dadurch hervorgerufenen Druckes der Luft, die sich auszudehnen strebt und an dem geschlossenen und durch das Wasser gedichteten Ventil ein Hinderniss findet, drückt sich das Leder, womit der Pumpenstock umwunden ist, mit

*) Eine Abkühlung der Luft erfolgt ferner innerhalb des Regulators, da dieselbe beim Austritt aus dem Reservoir an Spannung, somit auch an Temperatur verliert.

um so grösserer Kraft gegen die Wände des Zylinders, als die Kompression der Luft zunimmt, so dass im Gegensatz zu den bisher konstruirten Luftpumpen ein Entweichen der komprimirten Luft um so weniger möglich ist, je stärker dieselbe komprimirt ist. Die zusammengepresste Luft hebt endlich das Ventil des Reservoirs und häuft sich in letzterem an. Wenn andererseits der Pumpenzylinder wieder steigt, drückt die im Reservoir eingeschlossene Luft das Ventil zu, so dass dem Entweichen der Luft um so mehr vorgebeugt ist, als das Wasser, welches das Ventil bedeckt, einen hermetischen Verschluss hervorbringt. In dem Pumpenraum hat sich inzwischen ein luftleerer Raum gebildet, in welchem durch das vermöge des Druckes der Atmosphäre geöffnete Ventil ein neuer Luftstrom eindringt, um beim Fallen des Zylinders auf die vorbeschriebene Art in das Reservoir gepresst zu werden. Jeder Kompressions-Apparat ist in dieser Weise von zwei Pumpenkörpern gebildet, welche sich gegenüberstehen; eine durch Menschen- oder Dampfkraft in Bewegung gesetzte Balanzierstange hebt an der einen Seite einen der beiden Zylinder und füllt ihn dadurch mit Luft; an der andern Seite und durch dieselbe Bewegung senkt sich der zweite Zylinder und bewirkt die Kompression. Durch einige Hübe der Balanzierstange bei einer Pumpe, deren Stöcke einen Durchmesser von 100 Millimeter haben und deren Spielraum 150 Millimeter beträgt, erhält man schon einen Druck von 8 bis 10 Atmosphären. Nach 35 bis 40 Pumpenhüben liefert die Pumpe per Minute 85 bis 100 Liter Luft. Man kann daher ohne viel Mühe durch eine solche Pumpe zwei Taucher auf dem Grund des Wassers bei Tiefen von 10 bis 15 Meter und einen allein auf 20 bis 30 Meter mit hinreichender Luft versorgen. In der Atmosphäre konsumirt der Mensch nur 12 Liter Luft in der Minute; unter Wasser muss man berücksichtigen, dass der Verbrauch bei je 10 Meter Tiefe sich um 12 weitere Liter Luft erhöht.

Stellen wir uns jetzt einen Taucher bei der Arbeit vor. Die Pumpe befindet sich am Lande oder an Bord eines Schiffes; die an derselben beschäftigten Arbeiter beobachten fortwährend ein kleines Manometer um zu verhüten, dass die bewirkte Spannung der Luft nicht geringer wird, als dies dem Wasserdruck in der zu erreichenden Tiefe entspricht. Der Taucher befestigt den Regulator vermittelst eines Riemenzeuges auf seinem Rücken, zieht seine Schuhe mit 16 pfündigen Bleisohlen an, applizirt sich den Nasenklemmer, fasst mit den Zähnen den Mundverschluss des Athmungsschlauches und geht in's Wasser. An den regelmässig aufsteigenden Luftblasen der von ihm ausgeathmeten Luft kann man seine Spur erkennen, aus einer schnelleren oder langsameren Folge, resp. einem Aufhören derselben auf sein Befinden schliessen und eventuel Anstalten zu seiner Rettung treffen — gleichfalls ein grosser Vortheil dem Scaphander gegenüber, bei welchem die Luftblasen unabhängig von dem Athmen des Tauchers sind und dieser nur willkürliche Signale geben kann. Doch ist die Gefahr in Wirklichkeit sehr gering und nur dann vorhanden, wenn dem Taucher sein Athmungsschlauch durch einen äusseren Zufall entrissen oder beschädigt werden sollte. Ein Reißen oder Platzen des Zuführungsschlauches ist ohne schädliche Folge, da das Ventil nach

dem Reservoir sich sofort schliesst. Der Taucher fühlt bald von selbst, dass sein Vorrath geringer wird, entledigt sich, wenn besondere Eile nothwendig wird, seines Regulators und seiner Bleischuhe und steigt dadurch sofort von selbst an die Oberfläche. — Im Uebrigen kann derselbe bei normalem Zustande ohne Schwierigkeit und Anstrengung zwanzig Minuten bis eine Stunde unter Wasser verweilen, ohne inzwischen aufgezo-gen zu werden. Selbstverständlich ist indessen, dass er an sich das Athmen in komprimirter Luft, das beim jedesmaligen Uebergange vor und nach dem Athmen in gewöhnlicher Atmosphäre einige Unbequemlichkeiten verursacht, aushält, was bekanntlich bei Personen mit organischen Fehlern nicht der Fall ist, während dasselbe andererseits sogar als Heilmittel angewendet wird.

Ein weiterer Schritt zur Vervollkommenung dieses Taucher-Apparates lag nahe und ist von den Erfindern bereits gethan worden. Während die oben beschriebene Vorrichtung, bei der durch einen Zuführungsschlauch fortwährend komprimirte Luft in das Reservoir des Regulators geleitet wird, für alle einfacheren Arbeiten, namentlich für die gewöhnlichen Erfordernisse der Marine völlig genügt, kann es in einzelnen Fällen, namentlich wo es sich um schwierige Arbeiten handelt, wünschenswerth sein, den Taucher von dem lästigen und hinderlichen Zuführungsschlauche ganz zu emanzipiren, indem man ihm einen für einige Zeit genügenden Luftvorrath in seinem Regulator mitgiebt. Dies ist geschehen. Durch eine etwas veränderte Konstruktion seiner Pumpe ist es Hr. Rouquayrol gelungen die Luft ohne Erhitzung bis auf 40 Atmosphären zu komprimiren. Sie wird alsdann in einem etwas grösseren und widerstandsfähigeren Regulator, als der gewöhnliche ist, eingeschlossen; derselbe hält 85 Liter Luft und wiegt 90 Pfd. Bei 40 Pumpenhüben in der Minute kann der Regulator innerhalb einer Viertelstunde mit einem Luftquantum gefüllt werden, das dem Taucher gestattet bis zu einer halben Stunde unter Wasser zu bleiben. Mit einem derartigen Regulator (der auch gefüllt zu augenblicklichem Gebrauch vorrätig gehalten werden kann) ausgerüstet, gleichsam vom Gängelbände erlöst, kann der Taucher die schwierigsten Arbeiten verrichten, weite Strecken durchlaufen etc. Unter vielen anderen Versuchen in verschiedenen Tiefen hat Hr. Denayrouze Arbeiten, wie den Transport grösserer Steinblöcke, das Durchschneiden von Ketten, das Vernieten, Zusammen- und Losschrauben ganzer Maschinentheile, auf diese Weise verrichten lassen.

Bei umfangreichen Arbeiten wird es sich empfehlen die Kompressionspumpen durch eine Dampfmaschine zu betreiben. Eine Maschine von 3 bis 4 Pferdekraft soll 1400 Liter Luft in 5 Minuten auf 40 Atmosphären komprimiren können, ein Luftquantum, welches vollständig ausreicht, um einem Taucher einen einstündigen Aufenthalt bei einer Wassertiefe von 10^m zu ermöglichen. Eine Maschine mit 12 Regulatoren kann daher den Luftvorrath für 12 Taucher schaffen. Die Preise der Apparate (loco Paris) schwanken zwischen 460 Thlr. Pr. für den einfachsten, bis zu 933 Thlr. für den stärksten Apparat für einen Taucher. Apparate für zwei Taucher sind von 800 Thlr. bis zu 1200 Thlr. zu haben.

Max Lohde.

Wir entnehmen den folgenden Nekrolog des frühverstorbenen Künstlers der Beilage des Königl. Pr. Staats-Anzeigers.

Der am 18. Dezember v. J. zu Neapel dem Typhus erlegene berliner Maler Max Lohde war der Sohn des königlichen Professors L. Lohde, der sich durch Herausgabe von Gailhabaud's „Denkmäler der Baukunst“ und anderer Werke in der Kunstwissenschaft bekannt gemacht hat, und wurde zu Berlin am 13. Februar 1845 geboren.

Vom Vater früh in das Verständniss der Schönheit der Antike eingeweiht, wählte er nach gründlicher Vorbildung die Kunst zu seinem Lebensberuf. Einige Zeit arbeitete er bei Julius Schnorr von Carolsfeld in Dresden, bis er auf dessen besondere Empfehlungen von Peter von Cornelius in dessen letzten Lebensjahren ausnahmsweise noch

als Schüler aufgenommen wurde. Daneben besuchte er die Klassen der berliner Akademie der Künste und trug 1866 mit einer Darstellung der letzten Szene aus Schillers Braut von Messina in der Kompositionsklasse den Preis davon.

Nach dem Tode Cornelius wandte Lohde sich, eigene Wege suchend, durch die Anschauung in Schlesien aufgefundenen Reste veranlasst, der Sgraffitotechnik zu, die in der Renaissance entstanden und geübt, dann vergessen, erst vor Kurzem wieder durch Gottfried Semper in Aufnahme gekommen war. Doch erfand er die Technik gewissermassen von Neuem, indem er statt der gewöhnlichen schwarzen Zeichnung auf weissem Grunde warme Farbentöne einführte und, auf ein gründliches Studium über die Natur der Materialien gestützt, eine eigenthümliche Mischung der Kalktünchen

herstellte, der die möglichste Widerstandsfähigkeit gegen klimatische Einflüsse eignete.

Die erste Gelegenheit, sich in dem neugeschaffenen Materiale zu versuchen, fand der zweiundzwanzigjährige Künstler Anfangs 1867 in dem Treppenhause des neuen berliner Sophiengymnasiums. Die vier grossen Kompositionen aus dem troischen Sagenkreise, die er dort bis zum August v. J. ausführte, sind zur Zeit auch in diesem Blatte besprochen worden. Auf Grund dieser ersten, allseitig anerkannten Bewährung wurde ihm darauf die Ausmalung der Giebelfelder in der neuen Reitbahn des Königlichen Kriegs-Ministeriums und die Dekoration der Fassade des schon genannten Gymnasiums mit einem breiten Friese übertragen. Beider Aufträge entledigte er sich in den ersten Monaten dieses Jahres. Dort zeichnete er ein Wettrennen in Olympia und den Kampf der Kentauren und Lapithen bei der Hochzeit des Peirithoos, hier die Gymnasialdisziplinen in dekorativ mit einander verschlungenen Arabeskengruppen.

Schon vor diesen letzterwähnten Arbeiten hatte der Handels-Minister Graf von Itzenplitz die Regierungen für den Fall von Neubauten unter Hinweisung auf die in Berlin entstandenen Arbeiten auf die neue Technik für die Dekoration aufmerksam gemacht und bald beantragte derselbe in Gemeinschaft mit dem Minister der geistlichen etc. Angelegenheiten bei Sr. Majestät dem Könige ein ausserordentliches Reisestipendium für Lohde, mit dem er auf ein Jahr nach Italien gehen sollte, um die dort noch vorhandenen älteren Sgraffitten zu studiren. Im Juni v. J. trat er die Studienreise an. Dieselbe ging glücklich von Statten und war an Ausbeute sowohl für seinen speziellen Zweck, wie für seine allgemeine Ausbildung überaus reich. bis ihn in Rom eine Art von klimatischem Fieber befiel. Ihm zu entgehen, wanderte er weiter nach Neapel; anstatt sich jedoch zu erholen, zog er sich bei einem Ausfluge nach Sorrent eine

Erkältung zu, in Folge deren er am Typhus erkrankte. Durch Professor Anton Springer aus Bonn und den königlich preussischen Konsul Stolte wurde der Kranke in das *Ospedale di Gesù e Maria* gebracht, wo der jugendliche Künstler am 18. Dezember verschied.

Von seinen Werken sind noch folgende zu nennen: ein Lampenschirm mit der Darstellung der Prometheussage; die Sgraffitodekoration der Fassade an dem Universitätsgebäude zu Rostock, nach seinen Entwürfen von dem Maler und Lithographen Karl Becker ausgeführt; die Ausmalung der Decke des „griechischen Saales“ in dem Hause No. 62 u. 63 Unter den Linden zu Berlin, mythologisch-allegorische Gruppen in Wachsfarben gemalt; endlich der Karton nebst Farbenskizze zu einem al fresco auszuführenden Altargemälde für die St. Martinikirche zu Heiligenstadt im Regierungsbezirk Erfurt, Christus und Thomas nebst mehreren Jüngern darstellend.

Die litterarische Thätigkeit Lohde's begann mit seinen illustrierten Berichten von zwei Studienreisen nach Schlesien und einer nach Paris zur allgemeinen Weltausstellung, in Erbkam's „Zeitschrift für Bauwesen“. Es folgte der Text zu der Publikation seiner Treppenhausebilder im Sophiengymnasium (chromolithographirt von Karl Becker). Sodann hat er in Karl von Lützow's „Zeitschrift für bildende Kunst“ seine „Gespräche mit Cornelius“ mitgetheilt. Endlich hat er aus Italien selbst bis kurz vor seiner Krankheit Reiseberichte mit Illustrationen an die Lützow'sche Zeitschrift eingesandt, die deren gegenwärtig bereits vier veröffentlicht hat. In dem dritten derselben wird u. A. Grundriss und Durchschnitt der Kirche Giulio Romano's in S. Benedetto mitgetheilt, an deren Vorhandensein man noch in jüngster Zeit gezweifelt hat.

Für die Konservirung und Ueberführung der Zeichnungen und Reisenotizen Lohde's ist Seitens des königlichen Ministeriums Veranstaltung getroffen.

Ueber die Einführung eines einheitlichen Ziegelformats mit Bezug auf das Metermaass.

Nach Vorträgen im Verein für Fabrikation von Ziegeln und im Architekten-Verein zu Berlin, von A. Lämmmerhirt, Baumeister.

Es ist schon mehrfach die Frage aufgeworfen worden, wie man sich zu verhalten habe gegenüber der bevorstehenden Einführung des Metermaasses, mit andern Worten: welche Hilfsmittel man anwenden könne, um sich das neue System recht schnell zu eigen zu machen. Wenn man sich zu die Zwecke Maassstäbe fertigt und Tabellen aufstellt, mit deren Hilfe man leicht das eine Maass in das andere übersetzen kann, so kommt man damit immer nur über die Aeusserlichkeiten hinweg und wird trotzdem gezwungen sein, die vielen einzelnen Fälle der Anwendung gründlicher zu studiren, um die vorläufig noch unüberschbaren Konsequenzen der Maassabänderung nach und nach zu bewältigen.

Solch ein einzelner Fall liegt uns augenblicklich vor: wir besitzen im deutschen Vaterland eine ausserordentlich grosse Anzahl verschiedener Ziegelformate — jeder einzelne Kleinstaat hat seine absonderlichen Bestimmungen darüber und zu jeder derselben finden sich wieder mehrfache Abweichungen. Da nun jetzt im ganzen Gebiet des norddeutschen Bundes nach demselben Maasse gemessen werden soll, so liegt der Gedanke nahe, alle die von einander abweichenden Ziegelformate zu beseitigen und ein einziges an deren Stelle zu setzen, welches natürlich durch das Metermaass in möglichst bequemen Zahlen darstellbar sein muss.

Dieser Vorschlag ist übrigens nicht neu, er ist nur jetzt (und zwar wohl ganz zu rechter Zeit) wieder auf die Tagesordnung gebracht, auch im „deutschen Verein für Fabrikation von Ziegeln etc.“ bereits diskutiert. (Vergl. Ref. uns. Ztg. in Nro. 11 d. J.)

Um das historische dieser Frage kurz zu berühren, will ich nur erwähnen, das z. B. in Preussen bereits im Jahre 1793 eine Verordnung erlassen wurde, wonach nur Ziegelsteine nach dem grössten Maasse von $11\frac{1}{2} \times 5\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2}$ Zoll, und nach dem kleinsten Maasse von $9\frac{1}{2} \times 4\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{8}$ Zoll zum Verkauf angefertigt werden sollten. Eine spätere Bestimmung fügte noch ein drittes, das sogenannte mittlere Format

hinzu, welches wohl die meiste Verbreitung gefunden hat und deshalb vielleicht das praktischste ist, nämlich

$$10 \times 4\frac{5}{6} \times 2\frac{1}{2} \text{ Zoll rheinisch.}$$

Auch für Dachsteine, Hohlsteine, Mauerfliesen und Brunnensteine würden ähnliche Bestimmungen getroffen, die ich hier ausser Acht lassen will. In andern Staaten Deutschlands finden sich entsprechende Anordnungen, die natürlich den bezüglichen Landesmaassen angepasst sind.

Leider wurde aber von diesen Normalformaten überall mehr oder weniger abgewichen, besonders wurde die Länge und Breite der Steine ungehörig gekürzt, vielfach aus dem sehr verwerflichen Grunde einen grösseren Gewinn an der zu verkaufenden Waare zu erzielen. So kommt z. B. hier in Berlin die übergrosse Mehrzahl der Ziegelsteine mit einer Länge von $9\frac{3}{4}$ Zoll, selbst von $9\frac{1}{2}$ Zoll, statt 10 Zoll, zu Markte. Dabei tritt ein fernerer Uebelstand ein: Oft genug geht nämlich bei diesen Veränderungen das richtige Verhältniss zwischen Länge und Breite verloren — die Steine werden für eine gute Bauausführung so gut wie unbrauchbar.

In der Regel werden die für einen Bau erforderlichen Ziegelsteine vor Beginn der Arbeit in grösseren Posten bestellt oder angekauft; es ist aber in den seltensten Fällen möglich, durch Uebertragung der Lieferung an eine einzige Ziegelei sich ein gleichförmiges Material für ein grösseres Bauwerk zu sichern; man ist dann gezwungen, die zu Markt gebrachten Vorräthe zu kaufen, und muss oft froh sein, nur gute, d. h. festgebrannte, tragfähige Ziegelsteine zu erhalten. Je weiter aber die Fabrikationsorte vom Bauplatze entfernt liegen, um so leichter trifft es sich, dass die Steinformate von einander abweichen; ja in Zeiten erhöhter Bauhätigkeit werden in Folge der sehr erleichterten Zufuhr Steine aus Gegenden herangeführt, wo ein ganz und gar abweichendes Format sanktionirt ist, während vielleicht Frostwetter, Hochwasser oder dergl. die Heranschaffung des Materials von der andern Seite her zeitweise abschneidet, kurzum: der Bau-

unternehmer ist auf keine Weise vor derartigen Verlegenheiten gesichert. In den letzten Jahren ist freilich ein Mangel an Baulust fast in ganz Norddeutschland fühlbar gewesen, der Baumeister findet die Steinplätze gut besetzt und hat Gelegenheit auszusuchen; darum ist aber auch gerade jetzt der rechte Zeitpunkt, wohlthuende Reformen einzuführen und der Verwilderung des Ziegeleiwesens energisch Einhalt zu thun.

Als spezielle Beispiele mögen folgende Thatsachen Erwähnung finden. Beim Bau der Thüringischen Eisenbahn wurden für alle Ausführungen Steine von dem preussischen sogen. mittleren Format verlangt; da aber in den kleinen thüringischen Staaten andere, durchweg abweichende Bestimmungen existirten, so mussten die Ziegeleibesitzer für die Lieferungen zur Bahn Einrichtungen treffen, die sie anderweitig nicht ausnutzen konnten, auf die Gefahr hin mit den Polizeiverordnungen, wonach Steine vorgeschriebenen Formates stets vorrätig sein sollten, in Kollision zu kommen. Diese Unzuträglichkeit existirt dort heute noch und wird sich gewiss beim Bau anderer Bahnen wiederholen.

In der Gegend von Bitterfeld existiren Ziegeleien, welche bei guter Bauthätigkeit nach Berlin liefern, sonst Absatz für ihre Waaren in den Provinzialstädten und in Leipzig suchen. Die genannten Plätze haben aber sehr abweichende Ziegelformate, die Bauthätigkeit an denselben schwankt beständig und so sind die Ziegelfabrikanten in der üblen Lage, bald das eine bald das andere Maass beobachten zu müssen und gelegentlich für die gerade vorrätigen Steine keinen Käufer zu finden.

Neuerdings macht man den Versuch, aus der Gegend von Brandenburg Mauersteine nach Hamburg zu Markt zu bringen, ein Unternehmen, welches möglicherweise in Folge der Maassverschiedenheiten scheitern wird.

Wenn wir nun das Verlangen nach einem gleichmässigen Ziegelformat als vollkommen berechtigt anerkennen müssen, so tritt die Frage an uns heran, welches Ziegelmaass für die Zukunft zu wählen und festzuhalten sei.

Die Anforderungen, welche an ein gutes Format zu stellen sind, lassen sich in zwei Hauptsätzen zusammenfassen:

Zunächst muss Länge und Breite, des Verbandes wegen, so zusammenstimmen, dass zwei Steinbreiten einschl. der dazwischen liegenden Mörtelfuge genau der Länge gleich sind, und zweitens sollen der leichteren Berechnung und Anordnung wegen die am Häufigsten vorkommenden Mauerstärken und Höhen abgerundete Maasse bilden und ohne das lästige, zeitraubende und kostspielige Hauen der Steine herstellbar sein.

Von den vielen verschiedenen Ziegelformaten, welche im deutschen Vaterlande zu finden sind, von den grossen sächsischen und schlesischen Mauersteinen bis zu den sogenannten Cleveschen Ziegeln hält das Preussische mittlere Maass die Mitte, es soll daher den folgenden Betrachtungen zur Grundlage dienen.

Zwei Steine mittleren Formats sind zusammen $9\frac{2}{3}$ Zoll breit und decken unter Hinzunahme der $\frac{1}{8}$ zölligen Fuge genau die Länge. Wenn aber, wie das hier in Berlin so oft vorkommt, die Steine nur $9\frac{3}{4}$ Länge bei $4\frac{3}{4}$ Zoll Breite haben, so bleibt nur $\frac{1}{4}$ Zoll übrig und es entsteht eine sogenannte Knirschfuge, die für die Haltbarkeit des Mauerwerks sehr nachtheilig werden kann, abgesehen davon, dass es äusserst mühsam wird, den Verband zwischen Läufer- und Streckerschicht richtig inne zu halten.

Da die Stärke der meisten Steine $2\frac{1}{2}$ Zoll beträgt, so wird jede Schicht einschl. der wagerechten oder Lagerfuge 3 Zoll, es gehen also genau 4 Schichten auf 1 Fuss.

Dieser Umstand ist aber sowohl für die Rechnung als auch für die Ausführung äusserst bequem und trägt sehr zur Erreichung sorgfältiger Arbeit bei; der Maurerpolier rechnet auf dem Bauplatz nicht mehr nach Zollen, sondern nach Schichten. Ein solcher Vortheil darf auf keinen Fall aufgegeben werden. — Wir werden später sehen, wie leicht wir denselben für das neue Metermaass wieder erlangen können.

Drücken wir dieses mittlere Format durch die neuen Maasseinheiten aus, so ergibt sich Folgendes:

10 Zoll Länge, $4\frac{5}{6}$ Zoll Breite, $2\frac{1}{2}$ Zoll Dicke
= 261,5 Millim. 126,4 Millim. 65,6 Millim.

Soll nun die Fuge nicht kleiner als $\frac{1}{8}$, nicht grösser als

$\frac{1}{2}$ Zoll sein, so ist dieselbe im Mittel zu $\frac{5}{12}$ Zoll oder 11 Millimeter zu rechnen, dann wird eine Wand bei

$1\frac{1}{2}$ Stein	2 Stein	$2\frac{1}{2}$ Stein,	3 Stein Stärke
262	262	535	535
126	262	126	262
11	11	11	11

399 Mill. 535 Mill. 672 Mill. 808 Mill., f. d. Rechnung abgerundet

400 „ 535 „ 670 „ 810 „ u. s. w.

Dies sind schon einigermaassen bequeme Zahlen und auch hinreichend genau, da die grösste Abweichung, die beim Abrunden vernachlässigt wurde, 2 Millimeter oder $\frac{1}{13}$ Zoll betrug.

Wenn nun auch gerade diese Ziegelgrösse wohl die meiste Verbreitung gefunden hat und sich in Gegenden, wo sie nicht gebräuchlich, zur Einführung empfehlen möchte, so sprechen doch mehrfache Gründe dafür, hierbei nicht stehen zu bleiben, sondern ein Format zu wählen, welches etwas kleiner ist, als $10 \times 4\frac{5}{6} \times 2\frac{1}{2}$ Zoll preuss. Gehen wir zunächst auf die Bau-Konstruktionslehre zurück.

Für die Tragfähigkeit der aus Ziegelsteinen hergestellten Mauern kann uns die $1\frac{1}{2}$ Stein starke Wand ganz besonders als Norm dienen, da sie jedenfalls am Häufigsten vorkommt. Als Konstruktionsregel, die noch durch mancherlei baupolizeiliche Vorschriften bestätigt ist, gilt es, dass man in einem Gebäude alle Balken tragenden Wände mindestens $1\frac{1}{2}$ Stein stark macht. Denken wir uns nun, dass in einem 4 Geschosse hohen Wohnhause die Mittelwand (parallel den Fronten) vom Erdgeschoss bis zum Dach $1\frac{1}{2}$ Stein stark sei, 4 Balkenlagen darauf ruhen, die Balken sämmtlich 18 Fuss frei liegen und die Grundfläche der Wand durch Abzug der Thüren und Schornstein-Rohre auf die Hälfte reduziert sei, so ergibt die Rechnung, dass die Tragfähigkeit einer solchen Wand noch viel bedeutender ist, als die grösste vorkommende Last. Da nun aber bei all solchen Berechnungen das Mauerwerk nur mit dem zehnten Theil seiner Druckfestigkeit in Anrechnung kommt, können wir wohl von dieser Tragfähigkeit einen kleinen Theil missen, zumal die vorerwähnte Berechnung den ungünstigsten Fall, der vorkommt, in sich schliesst.

Man wird mir vielleicht entgegnen, dass für die Bestimmung der Wandstärken noch andere Bedingungen von Wichtigkeit sind, wie etwa die seitlichen Schwankungen, die Anlage der Rauchrohre etc.; immerhin werden aber diese Einwendungen nicht ausreichen, die Behauptung umzustossen, dass wir mit etwas schwächeren Mauern, d. h. mit kleineren Ziegelsteinen, als das sogenannte mittlere Format giebt, auskommen können. Daher gehe ich einen Schritt weiter und sage:

Wenn wir ein einheitliches Ziegelformat schaffen und die jetzt noch üblichen Grössen verlassen wollen, so ist es zweckmässig, die Steine kleiner zu machen, als das mittlere Format angiebt.

Sehen wir uns in anderen Ländern, z. B. in England, Holland, Belgien, Frankreich, Italien um, so finden wir erheblich kleinere Ziegelmaasse als bei uns. Steine von 210 Millimeter Länge, 100 Millimeter Breite, 50 Millimeter Stärke sind dort nicht ungewöhnlich, d. h. in preussisches Maass übersetzt 8 Zoll Länge, $3\frac{5}{6}$ Zoll Breite, 2 Zoll Stärke.

Eine Verringerung des Ziegelformats ist aber auch darum empfehlenswerth, weil die Steine dann von besserer Qualität sein, also auch eine höhere Tragfähigkeit bieten können. Der Ziegelstreicher muss den Thonklumpen, welcher zur Bildung eines Steines dienen soll, in die Form schlagen und pressen, in gleicher Weise muss die Maschine eine gewisse Kraft anwenden, um dem Thonstrang eine ausreichende, möglichst gleichmässige Dichtigkeit zu geben. Dieser Anforderung ist aber ohne Zweifel am besten zu genügen, wenn die Formen nicht allzu gross sind. Steine, wie die schlesischen und sächsischen können dieses Ziel nur dann erreichen, wenn sie aus besonders gutem, gleichförmigen Material hergestellt werden. Die kleinen Formate, wie sie hauptsächlich am Niederrhein, in Westphalen etc. zu finden, sind (abgesehen von den Klinkern) vorsugsweise auf den Feldbrand berechnet; da aber der letztere mit dem Steigen der Brennmaterialpreise immer mehr an Wichtigkeit verliert, so werden auch die Fabrikanten jener Gegenden keine Schwierigkeit in der Herstellung von Steinen mittleren Formats erblicken.

Der praktische Maurer hält denjenigen Stein für den zweckmässigsten, welcher geringe Länge und Breite hat, aber möglichst stark ist. Es unterliegt keinem Zweifel, dass ein starker Stein die Arbeit besser fördert, wenn er dabei ein gewisses Gewicht, das ihn noch handlich erscheinen lässt, nicht überschreitet. Dieser Ansicht würde vollständig entsprechen ein Ziegelstein

250 Millim. lang, 120 Millim. breit, 70 Millim. stark,
oder $9\frac{7}{12}$ Zoll pr. „ $4\frac{7}{12}$ Zoll „ $2\frac{2}{3}$ Zoll „
Für die Stossfugen 10 Millim., Lagerfugen 13 Millim.,
oder $\frac{5}{12}$ Zoll „ $\frac{1}{2}$ Zoll.

gerechnet, erhält man für Mauern von
 $1\frac{1}{2}$ Stein, 2 Stein, $2\frac{1}{2}$ Stein, 3 Stein, $3\frac{1}{2}$ Stein,

250	250	510	510	770
120	250	120	250	120
10	10	10	10	10

oder 380 510 640 770 900 Millim.
Da unsere Mauern jetzt $14\frac{1}{2}$ $19\frac{1}{2}$ $24\frac{1}{2}$ $29\frac{5}{12}$ $34\frac{5}{12}$ Zoll,

$15\frac{1}{2}$ $20\frac{1}{2}$ $25\frac{1}{2}$ 31 $35\frac{1}{3}$ Zoll
sind, so würde die Tragfähigkeit nur etwa $\frac{1}{15}$ geringer werden; wir hätten aber durchaus abgerundete Zahlen, die für die Rechnung wie für die Ausführung von grossem Werthe sind.

Die Stärke der Steine regelt sich mit 70 Millimetern so, dass je 12 Schichten incl. Fugen genau 1 Meter ausmachen.

Der Wahl dieses Formates stellen sich hinsichtlich der Stärke die vorerwähnten Bedenken entgegen, sodass in der Generalversammlung des Vereins für Fabrikation von Ziegeln etc. sämtliche Ziegeleibesitzer erklärten: $2\frac{1}{2}$ Zoll oder 65 Millimeter sei als das Maximum für die Stärke eines Steines zu betrachten, wenn derselbe gut durchgebrannt werden soll. Beim Einsetzen in den Ofen werden die Mauersteine auf die hohe Kante gestellt und zwischen den flachen Seiten ein Zwischenraum gelassen, sodass das Feuer hauptsächlich von dieser Seite her, d. h. in der Richtung der Stärke auf die Thonmasse wirkt. Rechnet man zu der Stärke von 65 Millimetern eine Fuge gleich 40 Millimeter hinzu, so ergibt sich das Maass für eine Schicht = 75. für 2 Schichten 150, für 4 Schichten 300 Millimeter u. s. w., welche Zahlen für die Rechnung auch nicht unbequem sind.

Wahrscheinlich wird von anderer Seite her der Vorschlag gemacht werden, statt eines einzigen Ziegelformates, wie ich es befürworte, 2 oder 3 einzuführen, um den verschiedenen Anforderungen zu entsprechen; ich glaube aber, dass damit kein Fortschritt geschehen, dass vielmehr der jetzige wilde Zustand fort dauern würde. Die z. B. in Preussen gültigen

3 Formate sind auch wohl nur aus dem Grunde gesetzlich festgestellt worden, weil die Regierung bei Vergrösserung des keineswegs abgerundeten Staatsgebietes auf Bestehendes, auf sogenannte „berechtignte Eigenthümlichkeiten“ Rücksicht nahm. Jetzt liegen die Verhältnisse ganz anders: Der norddeutsche Bund umfasst ein abgerundetes Gebiet. Die Grenzen der kleinen Staaten sind — in diesem Sinne wenigstens — gefallen und die Verkehrsmittel ganz andere geworden. Ausserdem sind viele der kleineren Staaten so glücklich, nur ein gesetzliches Ziegelmaass zu besitzen, und diese würden es uns wenig Dank wissen, wenn wir sie auf die Bahn des Rückschritts leiten wollten.

Kommen aber Verhältnisse vor, welche ein anderes, als das einzuführende „norddeutsche“ Ziegelformat erfordern oder wünschenswerth machen, so mag dasselbe in der Ziegelei ausdrücklich bestellt werden. Aehnlich verhält es sich mit der Fabrikation von Klinkern. Die letztern fallen bekanntlich in den Maassen sehr ungleich aus, besonders da, wo man ihre Erzeugung nicht als das Hauptziel des Brandes betrachtet. Entsprechen die herausortirten gutgebrannten Steine dem Normalmaass, so zeigen sich die Klinker ausserhalb der für gewöhnliches Mauerwerk zulässigen Grenze der Abweichung.

Alle diese Umstände hat der Verein für Fabrikation von Ziegeln berücksichtigt, indem er folgende Resolution beschloss.

1) Es ist nothwendig, dass die bisher gebräuchlichen Ziegelformate mit dem neu einzuführenden Metermaasse in Einklang gebracht werden.

2) Es ist zweckmässig und durchführbar, im ganzen norddeutschen Bunde nur ein einziges gleiches Ziegelformat gelten zu lassen.

3) Es ist wünschenswerth, dass das neu festzustellende Ziegelformat kleiner sei, als das bisherige mittlere Format, also etwa $250 \times 120 \times 65$ Millimeter habe.

4) Klinker machen hiervon eine Ausnahme.

Gleichzeitig hat derselbe die ersten Schritte zur Erreichung des damit deutlich bezeichneten Zieles gethan: dem Königl. preussischen Handelsministerium liegt ein Auszug aus den Verhandlungen vor mit dem Antrage, die in Preussen bestehenden alten Vorschriften aufzuheben, das vorgeschlagene Format für alle öffentlichen Bauten vorzuschreiben und auf die Ausdehnung dieser Maassregeln auf das ganze Gebiet des norddeutschen Bundes hinzuwirken.

Auswärtige Vereine und hochgestellte Persönlichkeiten haben Kenntniss von diesen Vorgängen erhalten, und so dürfen wir hoffen, bald auch von Erfolgen dieser Thätigkeit berichten zu können.

Das Schinkelfest des Architekten-Vereins zu Berlin.

am 13. März 1869.

Gegen 370 Festgenossen waren es, die in diesem Jahre das Schinkelfest, das seit längerer Zeit gleichzeitig zur Jahresfeier des Architekten-Vereins geworden ist, in üblicher Weise begingen. In üblicher Weise; denn das einfache Programm der Feier ist allmählig zum feststehenden Ritus geworden, der nur geringen Abweichungen unterworfen ist.

Wie immer, bildete die ideale Dekoration, in welche die Büste oder das Standbild des Meisters eingefügt zu werden pflegt, den einzigen, würdigen Festschmuck des Saales. Ein hellschimmernder dorischer Bau, von zwei Säulen zwischen Anten gestützt, war es diesmal, der als „Krönung des Gebäudes“ auf kranzgeschmückter Herme, an die sich zwei Frauengestalten anschmiegten, die Büste Schinkels trug, während die innere Hinterwand der Halle das trefflich gemalte Bild eines seiner mächtigsten Entwürfe, des Siegesdomes am Leipziger Platze, zeigte. Leider blieb dieses Bild das einzige sichtbare Erinnerungszeichen an die Schöpfungen des Meisters, da Original-Zeichnungen desselben, wie sie sonst keinem der Feste fehlten, nicht zur Ausstellung gelangt waren. Die Entwürfe aus den beiden Konkurrenzen des Vereines, welche auf drei Seiten des Saales aufgehängt waren, hatten anscheinend allen disponiblen Platz beansprucht.

Mit dem Jahresberichte über die Thätigkeit des Architekten-Vereins leitete der Vorsitzende desselben, Herr Baumeister Boeckmann, die Feier ein. Wohl mit Recht betonte der Redner die Wichtigkeit der gegenwärtigen Epoche, in der sich eine Neugestaltung des Vereins auf erweiterter Grundlage vollzieht. Er erinnerte an den seit September v. J. gestellten Antrag auf Verleihung der Korporationsrechte, dessen günstiger Erfolg kaum zu bezweifeln ist, an das neue Statut und die neue Geschäftsordnung, an die bevorstehende Uebersiedelung in ein neues, grösseres Lokal; er wies nach, wie der schon im vorigen Jahr hervorgehobene sichtbare Aufschwung des Vereins nicht nachgelassen habe, sondern nachhaltig sei. Die Zahl der einheimischen Mitglieder hat sich nicht allein vermehrt, sondern ist vor Allem stabiler geworden, da sie im letzten Jahre nur zwischen 338 und 372 geschwankt hat; durch die im neuen Statut angebahnte Hinzuziehung auswärtiger Mitglieder hat sich jedoch die Gesamtzahl derselben gegenwärtig auf 735 gestellt. Die Jahreseinnahmen sind bis auf 4300 Thaler, der Werth von Bibliothek, Original-Zeichnungen und Inventar des Vereines auf 28,750 Thlr. gestiegen; auch das Baar-Vermögen ist wiederum um 300 Thlr. vermehrt worden.

Was die Thätigkeit des Vereins im engeren Sinne betrifft, so hob der Redner als neues Moment in derselben die mehr und mehr in den Vordergrund tretende Berührung mit der Öffentlichkeit hervor. Er erwähnte nicht allein der Beziehungen mit der Industrie, die sich dadurch knüpfen, dass immer häufiger eine Vorlage industrieller Erzeugnisse und Erfindungen aus dem Gebiete der Bautechnik an den Verein erfolgt, sondern mehr noch die Beschäftigung desselben mit allgemeinen Angelegenheiten des Faches und der Fachgenossen. Die hervorragende Betheiligung des Vereins an der Vorberathung der auf dem jüngsten Architektentage zu Hamburg gefassten Beschlüsse in der Honorar- und Konkurrenz-Angelegenheit, die Schritte für eine angemessene Vertretung der deutschen Architekten auf der bevorstehenden Industrie- und Gewerbe-Ausstellung zu Wittenberg, sowie für eine Vertretung der architektonischen Interessen bei den Vorberathungen des Gesetzes für den Schutz des Erfinderrechts im Norddeutschen Bunde wurden als Beispiele hierfür genannt.

Bei alledem habe die gewohnte Thätigkeit des Vereins in seinen Sitzungen, wo Vorträge und, häufiger als bisher, technische Diskussionen stattfanden, in Veranstaltung anregender Exkursionen, in Benutzung der Bibliothek, namentlich aber in reger Betheiligung an den Konkurrenzen des Vereins nicht nachgelassen. Wenn freilich bei den Monatskonkurrenzen, in denen 45 Arbeiten aus dem Gebiete des Hochbaues, 6 aus dem Gebiete des Ingenieurwesens eingereicht, 14 resp. 2 davon prämiirt wurden, noch lange nicht der Eifer früherer Zeiten erreicht sei, so liefere das Resultat der diesmaligen Schinkelfest-Konkurrenzen einen um so glänzenderen Beweis für das Streben und das Geschick der jüngeren Vereinsmitglieder.

Nachdem darauf dies Resultat verkündigt worden war und die mit der Schinkel-Medaille ausgezeichneten Konkurrenten: die Herren Heim, La Pierre, von Perbandt, Cramer, Vogel und Wolff dieses Ehrenzeichen aus der Hand des anwesenden Ministers Herrn Grafen von Itzenplitz in Empfang genommen hatten, richtete der Vorsitzende an die beiden Sieger die besonderen Glückwünsche des Vereins, die in seinem Munde eine persönliche aber um so herzlichere Färbung annahmen, als er daran erinnern konnte, wie er vor zwölf Jahren noch selbst an jener Stelle gestanden, und hervorhob, welche hohe Bedeutung der damals erlangte Erfolg für seine weitere Entwicklung gehabt habe. Zum Schluss machte der Redner bekannt, welche Aufgaben für die Konkurrenz des nächsten Jahres gewählt seien, und wünschte gleiches nachhaltiges Gedeihen, gleiches reges Streben und Leben wie im letzten Jahre dem Vereine.

Es folgte nunmehr die eigentliche Festrede des Abends, die diesmal Herr Professor Adler übernommen hatte.

Ausgehend von der allmäligen Wandelung, die sich in der Grundstimmung des Festes vollzogen hat, das vor 25 Jahren zum ersten Male im Kreise trauernder Freunde und Schüler des Dahingeschiedenen gefeiert wurde, während die Gegenwart es in wehevoller Freude begeht, hob der Redner hervor, wie mit dem Zurücktreten der Persönlichkeit Schinkel's sein dauerndstes Vermächtniss, seine Werke, die wir nunmehr schon von einem geschichtlichen Standpunkte aus beurtheilen können, uns desto näher treten und zu objektiver Würdigung auffordern. Ein Werk des Meisters, dasjenige unter allen, das nicht allein dauernde Anerkennung gefunden, sondern auch bahnbrechend für die Entwicklung der neueren Baukunst geworden ist, seine Bauschule, hatte er sich daher zu eingehender Betrachtung erkoren. Machen doch die schlichte Monumentalität dieses Baues, seine anspruchslose und doch auf bewusster Konsequenz beruhende, mit einem Reichthum neuer und eigenartiger Kunstformen gepaarte Einfachheit, die Originalität seiner Stilisirung ihn gleich interessant für den Kunstfreund wie für den Künstler und Kunstforscher!

Aber die Bauschule, der reifste und vollendetste unter Schinkels Backsteinbauten, kann nicht wohl anders als im Zusammenhange der ganzen Bestrebungen des Meisters auf diesem Gebiete betrachtet werden. Und so führte der Redner, der übrigens die Wiederbelebung der alten heimischen Bauweise durch Schinkel nicht zum Geringsten

daraus ableitete, dass dieser als Knabe und Jüngling herangewachsen war im Anschauen hervorragender märkischer Backsteinbauten, die hierhin gehörigen Ausführungen und Entwürfe des Meisters in ihrer historischen Reihenfolge vor: die Werder'sche Kirche (1824), die er als einen Versuch die Formen des gothischen Hausteinbaues auf Backsteinkonstruktionen zu übertragen, wider die gegen sie erhobenen Angriffe zu retten versuchte — das Feilner'sche Wohnhaus (1828), eine Frucht der zweiten italienischen Reise Schinkels, durch welche mit den technischen Ueberlieferungen des Südens zuerst ein neuer selbstständiger Formenreichtum für die heimische Bauweise und ein Vorbild für den Privatbau gewonnen wurde, das leider ohne Nachahmung blieb — die 5 Entwürfe für Kirchen in der Oranienburger Vorstadt (1829—30) — die Bedürfnissbauten der Glienicker Brücke und der Packhofs-Anlagen zu Berlin (1830—34) — sämtlich Vorläufer resp. Vorstudien zu dem Bau der Bauschule, zu dem Schinkel nach einem abermaligen kurzen Besuche Oberitaliens im Winter 1830 zu 1831 den ersten Auftrag erhielt.

Wie zur Entschädigung des Meisters für so manche Enttäuschung, manche Resignation, zu der er bei früheren Bauten gezwungen wurde, traf hier eine Reihe günstiger Momente zusammen, die es ihm gestatteten, das Werk aus der Sphäre eines von Preussischer Sparsamkeit beschränkten Bedürfnissbaues zu entheben und zu einer Kunstunternehmung im höheren Sinne zu gestalten. Aber auch eine Reihe ausserordentlicher Schwierigkeiten: die Gestalt des knappen Bauplatzes, die zur Form eines fast quadratischen, von allen Seiten freistehenden Gebäudes führte, und das seltsame Programm, das die Befriedigung der heterogensten Bedürfnisse erheischte, trat ihm in den Weg. Wie Schinkel diese Schwierigkeiten überwand, wie er für die Grundmotive der Anlage — vielleicht im Vorgefühl, dass das Uebrige kurz oder lang werde weichen müssen — allein die Bedürfnisse der Lehranstalt als maassgebend angenommen habe — die Vorzüge eines nach gleichen Axen getheilten Pfeiler- oder Stützenbaues für den vorliegenden Zweck, die Herleitung der Stockwerkseinteilung, die Plandisposition — erläuterte der Redner mit eingehender Sorgfalt; ja, er bemühte sich sogar die Mängel der letzteren mit Rücksicht auf die höhere Bedeutung des Gebäudes zu rechtfertigen.

Diese höhere Bedeutung aber gipfelt in der vollendeten ästhetischen Durchbildung des gewölbten Struktur-Systems in seiner äusseren Erscheinung, welcher Schinkel die liebevollste Hingebung gewidmet hat. Alle ästhetischen und technischen Errungenschaften früherer Bauten, namentlich die am Feilner'schen Hause erprobte Anwendung von Formstücken und Thonplatten, wurden herbeigeholt, der industriellen Herstellung des Materials das Höchste zugemuthet. Aber neue aus der Struktur des Baues hergeleitete Elemente treten hinzu: der flache mittelalterliche Strebepfeiler, mit dem Hauptgesimse durch Konsolenreihen verknüpft — der Flachbogengiebel über den in dreisten, breiten Proportionen geöffneten Fenstern der beiden Obergeschosse; nur das Detail der Fassade ist im hellenischen Sinne, obwohl ohne unmittelbare Anlehnung an vorhandene Muster gestaltet.

Als ein geschlossener Wandbau, nach der Höhe in den tragenden Unterbau mit schmucklosen Flachbogenöffnungen und den zweigeschossigen Oberbau, dessen Fenster die reichste Ausbildung zeigen, zerlegt, durch die Strebepfeiler vertikal gegliedert, tritt uns die Fassade in vorzüglich wirksamem Totalrelief, in übersichtlicher Klarheit entgegen. Mit den ruhigen, nur von glasirten Ziegelschichten belebten Wandflächen stehen die tief einspringenden grossen Fenster — mit der Starrheit des Unterbaues die Strebepfeiler in einem Kontraste, der sich zu vollendeter Harmonie auflöst. Der strenge Ernst der in resignirter Einfachheit gestalteten Architektur aber ist gemildert durch die Fülle plastischen Schmuckes, der zur Weihe des Werkes herangezogen ward. — 24 Reliefs in den Brüstungsfüllungen der Hauptfenster schildern in idealer Auffassung das Blühen und den Untergang antiker, das Aufblühen der neuen Bauhätigkeit im Mittelalter. In den Flachgiebeln derselben Fenster haben die Hilfsinstrumente der Baukunst, von Thiergestalten und Rankenwerk umgeben, ihren Platz gefunden; Rankenornament

erfüllt Brüstungen und Giebel der oberen Fenster. Sinnige Reliefs aus dem Ideenkreise antiker Baukunst endlich schmücken die Einfassungen der beiden Portale, die Reliefporträts berühmter Architekten die Thüren derselben.

So hat Schinkel seine Bauschule in tiefem Ernste, in keuscher, fast starrer Schönheit gestaltet, auf effektvollen Reiz, auf spielende Willkür und prunkenden Schimmer verzichtet. Wenn das Werk darum der grossen Menge nicht behagt, wenn es sogar den Tadel einiger Kunstforscher herausgefordert hat, so glaubte der Redner über alle diese oberflächlichen Richter selbst den Stab brechen zu können, ohne auch nur auf ihre Widerlegung einzugehen; denn nicht der Beifall des Tages, sondern die Huldigung der Besten, der Anschluss strebender Fachgenossen entscheiden für den wahren Ruhm eines Kunstwerks. „Wo Werke ein Werk vertheidigen, wie bedarf es da der Worte!“

Was die bahnbrechende Thätigkeit Schinkel's für den erneuten Aufschwung des modernen Backsteinbaues gethan hat, ist bekannt. Aber doch ist unter den zahlreichen Denkmalen desselben, die seither entstanden sind, keines, das sich an tiefer Durchbildung, an zwingender Originalität mit Schinkel's Bauschule messen könnte. Und auf dieser Originalität, die wir im Anschlusse an einige Aeusserungen des Meisters als eine bewusste ansehen dürfen, auf der Erfindung eines Werkes, das historisch wirksam wird, ohne sich an historisch Vorhandenes anzulehnen, das zwischen der These antiker und der Antithese mittelalterlicher Baukunst die Synthese, die ergänzende Durchdringung gefunden hat, beruht der Hauptwerth der Bauschule, die sich hiermit als ein Schöpfungsbau des neunzehnten Jahrhunderts, als ein Grundstein für die Baukunst der Zukunft darstellt.

Schinkel selbst ist leider verhindert worden, auf diesem Grundsteine weiter zu bauen; in dem, was er weiter noch Grosses geschaffen: die Schlösser Babelsberg und Stolzenfels, die Entwürfe zum Königspallast auf der Akropolis und zum Kaiserschlosse Orianda — war er nicht freier Herr seines Schaffens, durch äusserliche Verhältnisse, durch örtliche Bedingungen gebunden. In diesem Sinne irren wir auch wohl nicht, wenn wir die Bauschule, wo kein Hemmniss dieser Art ihm entgegentrat, wo Alles in seiner

Hand lag und daher Alles aus einem Güsse geschah, als das Lieblingswerk Schinkels betrachten.

Doch dieser Bau ist zugleich in noch anderer Beziehung ein Denkmal für ihn geworden; zu einem Museum ist des Meisters letzte Wohnung geweiht worden, in dem die Schätze seines reichen künstlerischen Nachlasses dem Studium der Nachwelt geöffnet sind, zu einem idealen Mittelpunkt der Lehranstalt, der das Gebäude dient.

Und mit dankbarer Erinnerung an das, was wohl Jeder in diesen Räumen empfunden hat, wird Jeder es bestätigen: „Das beste Kolleg, das weisevollste, das stillste, liest noch heute Schinkel selbst in seiner Bauschule!“

Unter allgemeinstem Beifall schloss der Festredner hiermit seinem Vortrag, den wir in möglichster Treue und Ausführlichkeit, freilich auch unter Resignation auf die Aeusserung mancher entgegenstehenden Anschauung wiederzugeben versucht haben.*)

Der weitere Verlauf des Festes, bei dem Hr. Lucae den poetischen Toast auf Schinkels Gedächtniss sprach, ging in gewohnter Weise vor sich. Von Festgenossen in Hannover, Danzig, Bromberg, Görlitz, Magdeburg, Basel, Cöln gingen Telegramme ein, die sofort erwiedert wurden. Die Anwesenheit der Jury für die Dombau-Konkurrenz, deren Erscheinen wohl auch noch in einigen gewöhnlichen Vereins-Versammlungen zu erwarten steht, wurde durch Hrn. Hagen gefeiert, dem Hr. Hofbaurath von Ritgen mit einem Toaste auf den Berliner Architekten-Verein erwiederte. Hr. Professor Lübke pries den Genius Schinkels, dessen Werke in Nord und Süd Geltung haben, als „Garantie“ für Deutschlands Einigung (sic!) und liess die deutsche Baukunst leben.

Für die Bereicherung, die das Fest durch die Anwesenheit und Theilnahme dieser Ehrengäste gewann, mussten wir es uns freilich gefallen lassen, dass kein neues Tischlied, kein Andenken, das sonst nie gefehlt, keine Tischkarte, deren humoristische Erläuterung im vorigen Jahre einen Höhepunkt der Festesstimmung in ihrem zweiten, heiteren Theil gebildet hatte, die Feier verherrlichen halfen.

— F. —

Der französische Kaiser-Preis.

Vor einigen Jahren hat Kaiser Napoleon einen Preis im Betrage von 100.000 Franken gestiftet, der alle fünf Jahre demjenigen Künstler zufallen soll, welcher während dieser Periode das bedeutendste Kunstwerk hervorgebracht hat. Im laufenden Jahre 1869 werden diese Hunderttausend Franken wiederum fällig und man fängt an, sich mit Vermuthungen über die möglichen Kandidaturen zu beschäftigen. — Im Publikum zirkulirt folgende Liste, welche wir indessen durchaus nicht verbürgen wollen, trotzdem die Anwartschaft der betreffenden Künstler sehr wohl in Betracht kommen darf. Hiernach hätten in erster Linie folgende Herren den Preis zu erwarten:

- Herr Charles Garnier für die neue Oper,
- „ Viollet-le Duc für das Schloss Pierrefonds und sein Dictionnaire,
- „ Duc für seine Neubauten des Palais de Justice,
- „ Meissonnier (der Miniatur-Maler) für seine letzten Bilder.

Herr Charles Garnier, glauben wir, hat keine Ausichten. Einerseits hat sich das Publikum zu sehr gegen seine neue, zudem noch nicht fertige Oper ausgesprochen; andererseits kann man in der That auch mit der gerechtesten Würdigung des vielen Guten, was für dieses geschmähte Monument spricht, dennoch nicht genug hervorragende Eigenschaften desselben geltend machen, um seinem Schöpfer den Preis zu ertheilen. Wir sind aber vollkommen überzeugt, dass es Garnier verschmähen würde andern Beweggründen, als einer gerechten Würdigung seines Talentcs eine solche Auszeichnung zu verdanken.

Die Kandidatur des Herrn Viollet-le Duc ist von besonderer Art, zumal in diesem Falle. Seine Popularität, „à la cour et à la ville“ ist bekannt, der hervorragende Werth

seiner archäologischen Schriften ist selbst von seinen Feinden nicht zu läugnen: und doch hat kein einziger seiner Bauten Anspruch auf den Titel eines hervorragenden Kunstwerkes. Pierrefonds vielleicht? Freilich Pierrefonds ist so ganz nahe bei Compiègne, dass der Hof und seine Eingeladenen bei allen Spaziergängen unausweichlich Pierrefonds und seinem lebenswürdigen Portier (wie sich Herr Viollet-le-Duc bescheiden tituliren lässt) begegnen müssen. Und dann hat man nie so recht wissen können, ob diese fabelhafte Restauration mehr eine Phantasie Viollet-le-Duc's oder Napoleon III. sei, der vielleicht ein mittelalterliches Pendant haben wollte, das an Nützlichkeit und Opportunität mit seiner famosen antiken Trirema wetteifern könnte. Höflinge haben es aber immer geistreich gefunden, in der Belohnung des Dieners indirekt den Meister zu verherrlichen.

Die Stimme aller Künstler würde wohl unbedingt für Herrn Duc und für seine Neubauten des Palais de Justice**) sprechen und den Künstlern würde wohl auch die öffentliche Meinung beistimmen, könnte sich das Werk des Herrn Duc

*) Wir wollen nicht verhehlen, dass wir die zur Rechtfertigung der in der Werderschen Kirche und in der Bauakademie gerügten Mängel herbeigeordneten Gründe nicht allein für nicht glücklich, sondern sogar in ihrem Hinausgehen über das Ziel für höchst bedenklich halten. Ebenso haben wir bei der ästhetischen Zergliederung der Bauakademie gerade die Betonung des Momentes, das uns das wesentlichste scheint, der Bedeutung des Werkes als Backsteinbau vermisst; die meisten der gerühmten Vorzüge würden auch gelten, wenn der Bau in Hausteinen hergestellt wäre. Eine nähere Entwicklung dieser unserer Ansichten findet hier wohl weder Raum, noch eine schickliche Stelle. Wir behalten uns dieselbe eventuell vor, sobald der Vortrag des Hrn. Adler im Druck erschienen ist.

**) Eine ausführliche Mittheilung über dieses Bauwerk bereiten wir vor. (D. Red.)

heute schon in seiner ganzen Majestät entfalten und wäre es dem Publikum gegeben, die zukünftige Wichtigkeit des Palais de Justice im Gesamtbilde von Paris zu erkennen! Allein dies ist vor der Demolition der Häuser, welche den Anblick des Gebäudes vom Pont neuf her noch verdecken, nicht möglich. Wir wissen nicht, wie Herr Duc zum Hofe steht; sicher sind wir aber, dass er nicht Höfling ist, und so könnte seine Kandidatur mancher kleiner, aber nützlicher Vortheile entbehren.

Vielleicht steht der Maler Meissonnier als die bekannteste Persönlichkeit im Vordergrund; denn man muss niemals vergessen, dass die Popularität eines Malers zu derjenigen eines Architekten sich, bei Annahme gleicher Talente und gleicher Umstände, wie 5 : 1, wenn nicht wie 10 : 1 verhält. Nachdem die französische Maler-Schule in Ingres den letzten Grossmeister ihrer idealstrebenden Periode von 1830—1860 verloren, wird Meissonnier an die Spitze der

sehr talentvollen Kleinmeister der gegenwärtigen Periode des imperialistischen Materialismus gesetzt, und wohl mit Recht, denn da wir doch keine grossen Künstler mehr haben, sondern nur geschickte Maler, so kann er als der geschickteste wohl auch der erste sein.

Eines steht jedenfalls fest, wer auch der Glückliche sein mag, dem jener ausserordentliche Preis zufallen wird, zum Voraus ist er schwer zu bezeichnen; denn kein Werk hat in der betreffenden Periode ausschliesslich genug die Beistimmung des Publikums erhalten, um jeden anderen Namen als denjenigen seines Schöpfers auszuschliessen. Wo sich aber verschiedene ungefähr gleiche Verdienste die Waage halten, da steht die Entscheidung immerdar allen möglichen Einflüssen offen. Vielleicht kommt es dann sogar nicht darauf an, ein wenig Unrecht zu thun, sobald dieses Unrecht dem Publikum nur nicht zu sehr in die Ohren schreit.

Paris, im Januar 1869.

F. J.

Patentrecht.

Eine der wichtigsten Fragen der Industrie bereitet sich für uns in der allernächsten Zeit zur Entscheidung vor. Die in Artikel 4 der Verfassung des Norddeutschen Bundes vor wenigen Jahren in Aussicht gestellte einheitliche Patentgesetzgebung wird, wenn wir recht berichtet sind, dem Reichstage in einer Gestalt zur Vorlage gelangen, welche das motivirteste Erstaunen erregen muss. Während man sich mit dem Schutze des geistigen Eigenthums der Dichter und Künstler angelegentlich beschäftigt, will man denselben den Urhebern industrieller Erfindungen entziehen.

Bei der Verschiedenheit, oder richtiger gesagt, der Einseitigkeit der Auffassung, welche in weiten Kreisen über die Berechtigung des Patentschutzes durch die Schönredereien einiger sogenannten Volkswirthe verbreitet worden, kann es uns freilich nicht besonders Wunder nehmen, wenn das grosse Publikum sich dieser Frage gegenüber im günstigsten Falle apathisch verhält; es befremdet uns selbst nicht, dass bedeutende und vielgelesene Blätter darüber mit einigen leichten Phrasen hinweggehen zu können glauben. Dass aber in den maassgebenden amtlichen Kreisen mit einem Male eine dem Geiste der Gerechtigkeit und den Grundsätzen der Volkswirtschaft so widersprechende Auffassung Platz greifen konnte, ist um so unerklärlicher, als man noch vor wenigen Jahren anderer Ansicht war und hierin durch die von allen Handelskammern eingeholten Urtheile nur bestärkt werden konnte.

Diesen unerfreulichen Wahrnehmungen gegenüber ist es Pflicht eines Jeden, der nicht nur die Früchte der Industrie zu geniessen bedacht ist, sondern auch die bei derselben wirkenden Kräfte zu erkennen strebt, für eine richtige Auffassung des Patentgesetzes in die Schranken zu treten. Der beschränkte Raum, welcher uns zur Erörterung dieser jetzt brennend gewordenen Frage an dieser Stelle vergönnt werden kann, gestattet freilich keine erschöpfende Behandlung, sondern nur eine kurze Erörterung unseres Standpunktes.

Der Schutz des geistigen Eigenthums, welchen unsere Zeit für Litteratur und Kunst anstrebt, muss, so fordern wir, sich auch auf diejenige geistige Arbeit erstrecken, welche der Industrie neue Wege eröffnet. Dieser Schutz ist nicht allein ebenso berechtigt: er ist nothwendig für das Gedeihen der Industrie und somit für die Kultur überhaupt, er berührt also auch recht eigentlich unsere geistigen Interessen. Dass dies von dem überwiegend grossen Theile der denkenden Zeitgenossen nicht genügend erkannt wird, muss in der Form der Patentgesetzgebung gesucht werden, die, wie alle menschlichen Einrichtungen, ihre schwachen Seiten hat und um so mehr verbesserungsbedürftig ist, als die ihr zu Grunde liegenden Faktoren gegenwärtig ganz andere sind, wie bei dem Entstehen dieser Gesetze. Aber deshalb die Patentgesetze überhaupt als eine Fessel der Industrie anzusehen und, anstatt die Verbesserung derselben anzustreben, nur von deren Beseitigung ein frisches, fröhliches Gedeihen der Industrie zu erwarten, ist doch wohl durch Nichts gerechtfertigt. Und wenn man sich, um Abschaffung der Patente zu fordern, gar auf die Prozesse beruft, welche namentlich in

England durch die dortigen Patentgesetze entstehen — kleine Beengungen des industriellen Verkehrs, die mit einem gesetzlich geordneten Zustande unvermeidlich sind, — so dürfte dies ungefähr ebenso logisch sein, wie das Institut der Ehe anzufinden, weil es gelegentlich skandalöse Scheidungen im Gefolge hat.

Doch, um nicht in den Fehler unserer Gegner zu verfallen, welche die Beseitigung der Patentgesetze vielfach nur mit abstrakten Betrachtungen motiviren zu dürfen glauben,*) wollen wir die gegen den Patentschutz erhobenen Einwände speziell in Erwägung ziehen. Ein als Autorität bekannter Lehrer der Staatswissenschaft, Mohl, hat im XV. Bande seiner Zeitschrift für Rechtswissenschaft (1852) als erklärter Gegner des Patentschutzes alle diese Gründe schon so vollständig zusammengestellt, dass auch neuerdings kaum weitere Motive geltend gemacht worden sind. Dieselben zerfallen in zwei leicht von einander zu scheidende Gruppen, von denen die eine sich auf die Nachtheile bezieht, welche vom rein praktischen Standpunkte des Gemeinwohls aus gegen das Patentrecht sich anführen lassen, während der andern allgemeineren Motive, rechtsphilosophische und juristische Bedenken zu Grunde liegen.

Betrachten wir nun die letztere Gruppe von Einwänden, als dem praktischen Leben minder wichtig, zuerst, so stösst uns hier in erster Reihe die Behauptung auf, dass es überhaupt ein Recht auf Gedanken nicht geben könne; ein solches sei unjuristisch, thatsächlich unmöglich, widersinnig: Der Sinn dieser in ihrer allgemeinen Form ziemlich indifferenten Behauptung soll wohl der sein: Keiner hat das Recht seine Gedanken zu seinem Vortheile zu verwenden, da Gedanken nur ein Ausfluss des Geistes der ganzen Menschheit sind und im Kopfe des Einzelnen nur als eine Frucht reifen, deren Blüthe dem jeweiligen Kulturzustande der Menschheit entspreisst, — Eine in ihren Konsequenzen höchst bedenkliche Lehre, die dem Kommunismus ähnlich sieht, wie ein Ei dem andern! Wir wollen nicht nochmals den Widerspruch spezieller hervorheben, in dem das von keiner Seite angefochtene Streben nach Schutz des geistigen Eigenthums an Werken

*) Mit welcher Oberflächlichkeit über die Patentgesetze abgeurtheilt wird, zeigte uns kürzlich wiederum ein Leitartikel der in Hannover erscheinenden „Zeitung für Nord-Deutschland.“ Nachdem die Idee des geistigen Eigenthums, als nur noch in unklaren Köpfen spukend, bezeichnet wird, will der betreffende Artikel (Nummer vom 13. Februar cr.) klar machen, dass zwischen einem litterarischen Erzeugnisse — welches allerdings geschützt zu werden verdiene — und einer industriellen Erfindung ein sehr wesentlicher Unterschied bestehe, denn „wenn Schiller den Gedanken zu seiner Wallenstein-Trilogie oder selbst ein detaillirtes Scenarium veröffentlicht hätte, so hätte doch kein Anderer die Wallenstein-Trilogie so, wie sie in Schillers Werken steht, dichten können; wenn aber ein Maschinenbauer eine vortheilhafte Veränderung an den Lokomotiven erfindet, so kann sie jeder andere Maschinenbauer ausführen.“

Wir haben wohl kaum nöthig, darauf aufmerksam zu machen, dass die Arbeit des Maschinenbauers, welcher eine Erfindung nur ausführt, in keinem anderen Verhältnisse zur Erfindung selbst steht, als das des Setzers und Druckers den Werken des Schriftstellers gegenüber ist.

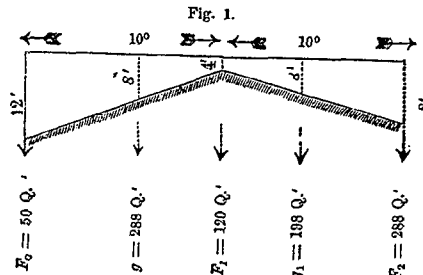
der Kunst mit dieser Auffassung steht: aber könnte dieselbe nicht mehr oder minder auch auf jeden materiellen Erwerb angewendet werden? Und welche praktische Konsequenz müsste sich aus der Aufhebung des dem thatkräftigen Gedanken des Erfinders bisher gewährten Schutzes nothwendig ergeben? Wie der Kommunismus auf materiellem Gebiete die Lust zum Erwerbe vernichten würde, so möchte der auf geistigem Gebiete es wohl bald dahin bringen mit dem Begriffe Eigenthum die Güter selbst verschwinden zu machen. Freilich wird es immer ideale Naturen geben, in denen der Forschungs- oder Schöpfungstrieb so mächtig ist, Naturen, welche die Hoffnung auf Anerkennung der Zeitgenossen oder der uneigennützig Wunsch der Menschheit zu dienen, veranlassen wird, den grössten geistigen Anstrengungen, den grössten Entbehrungen und Opfern sich auszusetzen, um ein Problem zu lösen, einen leise aufdämmernden Gedanken in bestimmte Form zu gestalten. Aber die Zahl der Erfindungen, die auf diesem Wege gemacht werden, wird verschwindend klein sein im Vergleich zu denen, bei welchen eine derartige ideale Tendenz nicht vorliegt, im Vergleich namentlich zu jenen unzähligen Erfindungen geringerer Bedeutung, bei denen kein Ruhm zu erndten ist, wenn sie auch in ihrer Gesamtheit einen wesentlichen Faktor der menschlichen Kultur ausmachen, und die selten gemacht, selten weiter verfolgt würden, wenn nicht die Aussicht auf materielle Verwerthung dazu ermunterte.

Doch, meint der Gegner des Patentschutzes, Ermunterungen zu Erfindungen sind völlig überflüssig; der Vortheil, der dadurch den dabei zunächst interessirten Gewerbetreibenden, Fabrikbesitzern etc. erwachse, treibe den mit Erfindungsgabe versehenen schon von selbst an*). Was nun den ersten Sporn anbetrifft, den eigenen Vortheil, so ist schwer abzu- sehen, wo derselbe liegen soll, wenn Jeder sich der Resultate der Anstrengungen des Erfinders bemächtigen darf. Bei Erfindungen, die weniger Aufwand von Denkkraft und Kenntnissen, weniger anhaltende Thätigkeit und materielle Opfer erfordern, bei solchen, deren Objekte mit einem Schlage in grosser Menge auf den Markt geworfen werden können, ehe lauernde Konkurrenten das Geheimniss entdeckt oder Zeit gehabt haben, dasselbe zu verwenden, mag einiger Vortheil für den Erfinder in Aussicht stehen. Der Kreis von Erfindungen, bei denen diese Voraussetzungen zutreffen, ist aber wiederum ein so beschränkter, dass dieselben für die Frage im Allgemeinen zu keinem Schlusse berechtigen. Gegenüber den grossen Erfindungen auf dem Gebiete des Maschinenbaues, wo ein Erfolg meistens Jahre der Zeitigung bedarf, bleiben uns vielleicht nur Düppel-Zigarren, Zauber- Photographien und Pharaos-Schlangen übrig, wenn wir materiellen Gewinn in sofortiger Ausnutzung der Erfindung finden sollen.

(Fortsetzung und Schluss siehe Seite 158.)

Bemerkungen über die Methoden der Erdberechnungen.

Die gewöhnliche Manier der Erdberechnung nach gemittelten Querprofilen liefert Näherungswerthe, welche zu gross sind. Bei einem Bahnkörper von dem beistehendem Längenprofil, in 2 Stationen à 10° berechnet, erhält man nach dieser



Methode unter Annahme eines ebenen Terrains als Resultat

$$J = \left(\frac{504 + 120}{2} + \frac{120 + 288}{2} \right) \frac{10^0}{12} = 430 \text{ Schachtrth.}$$

Bei einer anderen Manier der Berechnung, bei der das der mittleren Höhe entsprechende Querprofil der Berechnung zum Grunde gelegt wird, würde sich der Inhalt des Dammes ermitteln auf

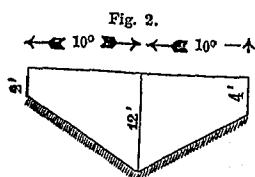
$$J = (288 + 198) \frac{10^0}{12} = 405 \text{ Schachtruthen.}$$

Dieses Resultat ist ein Näherungswerth, der dem richtigen Werthe näher kommt, aber wieder zu klein ist.

Nach der im diesjährigen Architekten-Kalender angegebenen Kubaturformel, die in ihrer Form der sogenannten Brix'schen entspricht, wäre der körperliche Inhalt des Dammkörpers

$$J = (504 + 4 \cdot 120 + 268) \cdot \frac{10^0}{3 \cdot 12} = 353 \frac{1}{3} \text{ Schachtruthen.}$$

Dieses Resultat ist das kleinste, unrichtigste und deshalb wohl



auch unanwendbarste. Bei Längenprofilen, wie das vorhergehende Fig. 1, wo der kleinste Querschnitt 4 mal in Rechnung gestellt wird, wird der Dammkörper stets zu klein, bei solchen, wie Fig. 2 zeigt, wo das grösste Querprofil 4 mal in Rechnung gestellt wird, stets zu gross berechnet werden. Die vorigen beiden Methoden sind besser, weil bei ihnen die gewonnenen Resultate

in einem gewissen, bestimmten, sogar direkt berechenbaren Verhältniss zum richtigen Resultate stehen. Die Brix'sche Formel kann auch nur für Körper in Anwendung gebracht werden, die stetig wachsen oder abnehmen, als Obelisk, Pyramide, Kegel, oder für Umdrehungskörper, nicht aber für Körper, wie solche die Profile Fig. 1 und 2 zeigen, wo in der Mitte ein plötzlicher Uebergang stattfindet.

Als geeignetste Methode erscheint die, bei der die Brix'sche Kubaturformel für jedes stetige Planumstück zur Anwendung gebracht wird. Dann würde der Inhalt des Dammkörpers Fig. 1 sein:

*) Wir müssen an dieser Stelle der auch von Mohl aufgenommenen Meinung entgegenreten, nach welcher die Erfindungen, wir wollen sagen, die meisten derselben, von denen gemacht würden, die durch den Zweig der Industrie, den sie betreiben, zunächst darauf hingewiesen werden müssten, denen am ersten die Mitte zu Gebote stehen, die meistens unumgänglich nöthigen Experimente zu machen, die schliesslich am ersten in der Lage sind, eine Erfindung sofort in's Leben überzuführen. Diese Ansicht stützt sich so wenig auf Thatsachen, dass aus der Erfahrung eher das Gegentheil nachzuweisen ist. Wir wollen hier nur kurz daran erinnern, dass lange zuvor, ehe in England die Kraft des Dampfes im Dienste der Industrie verwandt wurde, der Arzt und Naturforscher Papin mit einem durch eine atmosphärische Dampfmaschine getriebenen Boote Probefahrten auf der Fulda gemacht hatte, dass das Anilin nicht von einem Fabrikbesitzer oder Parfümerie-Händler, sondern von einem deutschen Gelehrten auf stiller Studirstube entdeckt wurde; dass die Schiffsschraube nicht ein Ingenieur, sondern ein Förster erfand. Wir könnten noch eine ganze Reihe von Beispielen hinzufügen, dass die Erfindungen nur in seltenen Fällen durch industrielle Spekulation, vielmehr durch den stillen Fleiss gelehrter und ungelehrter Denker in's Leben gerufen werden. Beispiele, aus denen zugleich thatsächlich nachgewiesen werden kann, wie es bei uns nur an hinreichendem gesetzlichen Schutze der Erfindungen fehlte, um uns Deutschen den hervorragendsten Platz auf diesem Felde einnehmen zu lassen. Der Mangel an Patentschutz oder die Unzulänglichkeit desselben bewirkte, dass unsere Industriellen und Kapitalisten den Bitten des Erfinders, sich des Schmerzenskindes seiner geistigen Arbeit anzunehmen, nur ein demüthigendes Achselzucken entgegensetzten; so war die deutsche Erfindung gezwungen, im Auslande sich adoptiren zu lassen und als englische oder amerikanische Erfindung wieder heimzukehren.

Ist es nicht beschämend, dass was in früheren Zeiten durch die Zerrissenheit unseres Vaterlandes verschuldet wurde, jetzt, wo wir auf dem Wege sind, Deutschland einig, gross und stark zu machen, unter der Maske eines gesetzlosen Zustandes wieder herbeiführen zu wollen? Fürwahr, es ist schwer, keine Satyre zu schreiben denen gegenüber, die in dieser Weise dem Fortschrittsgeiste der Zeit Genüge zu thun vermeinen.

$$J = \frac{50}{3 \cdot 12} (504 + 4 \cdot 288 + 120) + \frac{50}{3 \cdot 12} (120 + 4 \cdot 198 + 288) \\ = 413 \frac{1}{3} \text{ Schachtruthen.}$$

Die Ermittlung dieses Resultats lässt sich nun in den Erd-Berechnungen nicht gut aufstellen und revisionsfähig machen; dasselbe kann aber erlangt werden, wenn man die Erdberechnung nach den beiden ersten Manieren macht und daraus das richtige Resultat ableitet, denn alle 3 Resultate stehen in einem bestimmten Zusammenhange, da die Differenzen zwischen je zweien sich wie 1:2 verhalten. Bezeichnet man die Resultate mit a , b und c , so hat man

$$a = 430; b = 405 \text{ und } c = 413 \frac{1}{3};$$

dann ist

$$c - b = 8 \frac{1}{3} \text{ und } a - c = 16 \frac{2}{3} \text{ oder } a - c = 2 (c - b)$$

woraus folgt

$$c = \frac{a + 2b}{3}$$

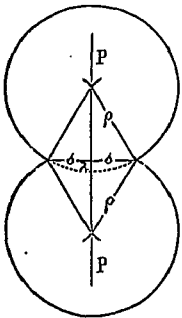
Ueber die Kompression von Körpern mit gekrümmten Oberflächen.

Es soll im Folgenden versucht werden, einige einfache Ausdrücke für die Formänderungen von Körpern mit gekrümmten Oberflächen abzuleiten, die, wenn auch ihre direkte Anwendbarkeit auf praktische Fälle hinsichtlich der Zahlenwerthe nur eine beschränkte sein kann, dazu beitragen möchten, den Einfluss der Wahl der Dimensionen auf die Inanspruchnahme zu schätzen.

Um die Schwierigkeit der Bestimmung des Einflusses der Abscheerungs- sowie der relativen Festigkeit auf die Formänderungen zu umgehen, wird angenommen werden, dass die von den Berührungsflächen begrenzten Körpertheile parallel der pressenden Kraft in Stücke zerlegt seien, deren Länge nach der Form des Körpers sich bestimmt und die unabhängig von einander ihre Länge ändern, so dass nur die rückwirkende Festigkeit in Frage kommt.

1. Fall. Zwei massive zylindrische Scheiben von gleichem Durchmesser werden bei paralleler Lage der Achsen durch einen Druck P pro Längeneinheit der Achse zusammengepresst; es ist die Beziehung zwischen ihrem Halbmesser und der Maximal-Inanspruchnahme an der Berührungsstelle anzugeben.

Fig. 1.



Es soll angenommen werden, dass die Stücke, in welche die Scheiben parallel der Kraftrichtung zerlegt zu denken sind, bis zu einer durch den Mittelpunkt gehenden und normal zur Kraftrichtung stehenden Ebene reichen; die grösste Verkürzung des Radius in der Mitte sei λ , der Elastizitätsmodul für das Material beider Scheiben $= E$.

Die Ringe werden an der Berührungsstelle eine ebene Oberfläche erhalten, deren Breite $2s$ (siehe Fig. 1.) sich aus der Beziehung findet:

$$s = \sqrt{\rho^2 - (\rho - \lambda)^2} = \sqrt{2\rho\lambda}.$$

Da nun nach obiger Voraussetzung betreffend die Tiefe (ρ), bis auf welche eine gleichmässige Verkürzung stattfindet, welche Verkürzung für die mittlere Körperfaser δ genannt werden soll, $\lambda = \delta \rho$ ist, so ist $s = \rho \sqrt{2\delta}$. Die erzeugten Pressungen pro Flächeneinheit nehmen dann nach der Grenze der Berührungsfläche hin ab und zwar in demselben Verhältnisse wie die verdrängten Bogenhöhen kleiner werden. Bei der Kleinheit der hier in Frage kommenden Verhältnisszahlen wird es zulässig sein, den verdrängten Theil des Scheibenquerschnitts, der zu dem Gesamtwidestande in direkter Proportion steht, als einen Parabel-Abschnitt zu berechnen, sodass dieser Inhalt $= \frac{2}{3} \cdot 2s\delta\rho$ gesetzt werden kann.

Der Widerstand pro Längeneinheit der Scheiben ist dann $P = \frac{4}{3} s \delta E$, oder für s seinen Werth $\rho \sqrt{2\delta}$ eingesetzt:

$$I. \quad P = 1,89 \rho \delta^{\frac{3}{2}} E$$

während für ein gegebenes P sich findet

$$II. \quad \delta = \left(\frac{P}{1,89 \rho E} \right)^{\frac{2}{3}}$$

2. Fall. Zwei Kugeln von gleichem Halbmesser (ρ)

Diese selbe Relation findet bei allen Profilen genau statt. Das Resultat a ist stets um den doppelten Werth zu gross um welchen b zu klein ist.

Bei nicht horizontalen und unregelmässigen Querprofilen des gewachsenen Terrains bleibt natürlich die Methode 1. die praktischste, da sie am einfachsten ist. Der Fehler, der dadurch gemacht wird, dass zuviel Erde herausgerechnet, beim Bau also auch bezahlt wird, tritt nicht schädlich auf, da stets schon darauf gerechnet, die Erde also nach Einheitssätzen bezahlt wird, die durch die Praxis, wenn schon auf falscher Basis ermittelt sind. Man kann annehmen, dass diese Einheitssätze nicht für Schachtruthen von 144 Kbfss., sondern für solche von etwa 140 Kbfss. bezahlt werden.

Osterode, im Februar 1869.

A. Buchinsky,
Baumeister.

werden durch eine Kraft P , deren Richtung in die Verbindungslinie der Mittelpunkte fällt, zusammengedrückt. Es ist unter übrigens gleichen Annahmen wie vorhin die Relation zwischen der pressenden Kraft und der grössten Verkürzung der gepressten Fasern anzugeben.

Man hat unter Bezugnahme auf Fig. 1 wie vorhin

$$s = \rho \sqrt{2\delta},$$

die Fläche des die Berührungsstelle bildenden Kreises ist $= s^2 \pi = 2 \rho^2 \delta \pi$, der kubische Inhalt der verdrängten Kalotte ist, wenn man denselben wie bei einem Paraboloid

berechnet, $= s^2 \pi \frac{\delta \rho}{2}$ und man hat den Widerstand:

$$III. \quad P = \rho^2 \delta \frac{2}{\pi} E \text{ und } IV. \quad \delta = \frac{1}{\rho} \sqrt[3]{\frac{P}{\pi E}}$$

3. Fall. Zwei gleiche massive Scheiben (Rotationskörper) deren halber radialer Querschnitt durch 2 parallele, rechtwinklig zur Achse stehende Gerade von der Länge $\rho - \rho_1$ und einen anschliessenden Halbkreis vom Halbmesser ρ_1 begrenzt ist, werden in der Richtung ihrer grössten Achsen zusammengepresst. Die grössten Achsen beider Körper fallen in dieselbe Ebene. Es sind die gleichen Beziehungen wie vorhin aufzusuchen.

Da man die in Berührung kommenden Theile genau genug als die Scheitel zweier gleicher Paraboloiden betrachtet, deren Leitkurve eine Ellipse ist, so folgt, dass die entstehende Berührungsebene als von einer Ellipse begrenzt angesehen werden kann.

Nennen wir die grosse Achse der Ellipse s und die kleine s_1 (vergl. Fig. 2), so ist

$$s = \rho \sqrt{2\delta} \text{ und}$$

$$s_1 = \sqrt{2\rho_1 \lambda} \text{ oder da } \lambda = \delta \rho$$

$$s_1 = \sqrt{\rho \rho_1} \sqrt{2\delta}.$$

Da nun die Fläche der Ellipse $= s \cdot s_1 \pi$ und der körperliche Inhalt des verdrängten

Theils $= s \cdot s_1 \pi \cdot \frac{\lambda}{2}$, so findet sich

$$V. \quad P = \sqrt{\rho^3 \rho_1} \delta^{\frac{3}{2}} E \pi \text{ und } VI. \quad \delta = \sqrt[3]{\frac{P}{E \pi \sqrt{\rho^3 \rho_1}}}$$

Dies gilt für den Fall, dass die Stücke, in welche man sich die gepresste Säule zerlegt denkt, auch in der Richtung der Rotationsachse als unabhängig von einander angesehen werden. Nehmen wir nun, um für gewisse Fälle, z. B. wenn ρ_1 sehr klein im Vergleich zu ρ ist, der Wahrheit näher zu kommen an, dass die Unabhängigkeit in der Richtung der Rotationsachse nur bis zum Mittelpunkt der Krümmung, also bis auf eine Tiefe $= \rho_1$ reicht, während von da bis zur Drehachse die Verkürzungen zwischen 2 Achsenschnitten gleich sind, so findet sich $s = \rho \sqrt{2\delta}$ und $s = \rho_1 \sqrt{2\delta}$ und hieraus

$$VII. \quad P = \rho \rho_1 \delta^2 E \pi \quad VIII. \quad \delta = \sqrt[3]{\frac{P}{\rho \rho_1 E \pi}}$$

Als Konstruktionen, auf welche die gefundenen Ausdrücke einige Anwendungen finden können, sind für den Fall 1 die zylindrischen Gleitrollen unter Brückenträgern

und für den Fall 3 die Räder der Eisenbahnfahrwerke, die auf den mit gekrümmtem Kopf versehenen Bahnschienen ruhen, anzusehen.
Köpcke.

Zum Rechtsschutze der Architektur.

Die auf S. 68 u. Bl. mitgetheilte kleine Denkschrift, in welcher eine Kommission des Architektenvereins zu Berlin die Momente niedergelegt hatte, welche eine Berücksichtigung der Architektur in dem bevorstehenden Gesetze zum Schutze gegen unbefugte Nachbildung von Werken der Litteratur und Kunst wünschenswerth machen, war in das Organ der deutschen Buchhändler, das „Börsenblatt f. d. d. Buchh.“ übergegangen und findet in neuester Nummer d. Bl. eine Beleuchtung. Da es werthvoll ist, in dieser nicht unwichtigen Frage die Ansichten derjenigen kennen zu lernen, deren Interessen hier zumeist mit denen der Architekten kollidiren, so geben wir nachstehend das Wesentlichste aus jenem Artikel wieder.

Was den Schutz gegen unbefugte Herausgabe von Projekten oder ausgeführten Bauwerken anlangt, so betrachtet der Verfasser den Schutz von Projekten, (die er im Manuskript vorhandenen Schriftwerken gleichstellt), als selbstverständlich. Anders den Schutz ausgeführter Bauwerke. Dadurch, dass der Architekt in den meisten Fällen der Einzige sei, der eine Herausgabe im vollen Sinne des Wortes bewerkstelligen könne, dass es in seiner Macht stehe, das Bauwerk gleichzeitig oder kurz nach der Vollendung selbst zu publiziren und ihm dadurch den gewöhnlichen Rechtsschutz zu sichern, dass er endlich gegen verfehlte Publikationen öffentlich protestiren und dieselben dadurch sofort ausser Cours setzen könne — durch alles dies findet der Verfasser das materielle Interesse des Architekten vollkommen gewahrt. Wenn aber, so fährt er demnächst fort, der Vorbehalt der Herausgabe des ausgeführten Bauwerkes gesetzlichen Schutz erlangen soll, so erscheint eine Präzisierung des Begriffes „Herausgabe“ geboten, denn der Weg des allgemeinen Verbotes würde die Lähmung einer Reihe von Thätigkeiten (auf 30 Jahre nach dem Tode des Autors) in sich schliessen, welche mit dem rasch nützenden und ebenso sich verändernden Kulturleben nicht wohl verträglich sein möchte. Die Aufnahme und Einzeldarstellung eines Bauwerks in Sammlungen, die theoretische Behandlung desselben für das Formenstudium, die photographische Aufnahme desselben im Zusammenhange mit anderen oder als Einzelwerk, und vieles Andere — würden als Thätigkeiten dargestellt werden können, die in der Schlinge des latitudinären Wortes „Herausgabe“ für Verfolgungen wegen unbefugter Nachbildung einzufangen sein möchten; eine grosse Zahl neuer Streitigkeiten und heikler Sachverständigen-Urtheile würden zum „*summum jus* . . .“ die begleitenden Worte nicht selten hinzufügen. Jedenfalls endlich hält der Verfasser es geboten die Frist, für welche dem Urheber eines Bauwerkes das „ausschliessliche“ Recht litterarischer Herausgabe zustehen soll, kürzer, auf etwa fünf Jahre zu normiren und es nach dieser Zeit in die Reihe der Stoffe eintreten zu lassen, welche Kunst und Wissenschaft für sich weiter verwerthen können.

Was den Schutz gegen das unbefugte Nachbauen von Projekten betrifft, so hält der Verfasser denselben wiederum für zweifellos berechtigt, sobald es sich um unver-

öffentlichte Entwürfe handelt. In Betreff publizirter Entwürfe findet derselbe einen Unterschied darin, ob derartige Projekte, wie etwa Konkurrenz-Entwürfe, nur zu einem bestimmten Zwecke, lediglich zur Hervorrufung des allgemeinen Urtheils vor die Oeffentlichkeit getreten sind, oder ob es sich um eine „litterarische“ Publikation von Bauentwürfen gehandelt hat. Die ersten vergleicht er mit Dramen, die als Manuskript gedruckt sind, und gesteht ihnen Anspruch auf Rechtsschutz zu, während er ihn den zweiten abspricht, weil diese insgemein und als Vorbilder für Anschauung und „Entnahme von Bauformen zur praktischen Verwerthung“ dienen wollen. Das Gegentheil hätte der Autor auf den Abdrücken des Originals als Vorbehalt ausdrücklich bekannt zu machen. Wenn jedoch auch hierfür ein Rechtsschutz gewährt werden soll, so hält der Verfasser eine Frist von fünf Jahren hierzu gleichfalls für ausreichend.

Zum Schlusse formulirt derselbe in Zusammenfassung seiner Motive einen Vorschlag, wie die dem Schutze der Architektur gewidmeten Paragraphen des neuen Bundesgesetzes etwa zu lauten haben würden.

„Die bauliche Ausführung architektonischer Entwürfe steht dem Autor auf seine Lebenszeit und seinen Rechtsnachfolgern auf die Dauer von dreissig Jahren, vom Tode des Autors an gerechnet, ausschliesslich zu, insofern der Entwurf vor Beginn der Bauausführung und vor dessen litterarischer Veröffentlichung unter dem Vorbehalte dieses Rechtes gesetzlich niedergelegt worden ist.

Die „litterarische“ Veröffentlichung eines Bauentwurfes beschränkt das ausschliessliche Recht des Autors für die Bauausführung auf die Frist von fünf Jahren, vom Tage der so geschehenen Veröffentlichung an gerechnet.

Als „litterarische“ Veröffentlichung soll die mit Erläuterungen versehene Herausgabe derartiger Entwürfe in fremdem oder im Selbstverlage, entweder einzeln oder in Sammelwerken, angesehen werden.

Ist der Bauentwurf mit Genehmigung des Autors baulich ausgeführt worden, so erlischt dessen ausschliessliches Recht für weitere Ausführungen desselben Entwurfes; gleichermaassen beschränkt sich dessen ausschliessliches Recht zur „litterarischen“ Veröffentlichung des Bauwerkes auf die Frist von 5 Jahren, von Vollendung desselben an gerechnet.

Das Bauwerk ist als vollendet anzusehen, sobald es ganz oder theilweise in Benutzung genommen oder zu solcher übergeben worden ist.“

Wir können unsererseits dem Verfasser das Lob einer sachgemässen, unparteiischen Darstellung nicht versagen und halten seine Auffassung in vielen Punkten für berechtigt, wenn wir sie auch in anderen nicht theilen können. Eine weitere Erörterung der Frage, falls diese nicht vielleicht von Seiten der Kommission des Architekten-Vereins erfolgen sollte, was wir für höchst wünschenswerth halten, würden wir uns versparen, bis Näheres über die im Reichstage des Norddeutschen Bundes zu erwartende Gesetzes-Vorlage bekannt wird.
— F. —

Korrespondenzen.

V. S. — St. Petersburg im Dezember 1868. — (Ausbildungsgang und Stellung der Architekten in Russland. — Die Architektur auf der diesjährigen Ausstellung der Akademie der Künste.)

Nach den vielen Nachrichten, welche Ihr Blatt bereits über die Art und Weise des Ausbildungsganges für Architekten in den verschiedenen Staaten Deutschlands, sowie in Frankreich gebracht hat, wird es Ihre Leser gewiss inter-

essiren, auch zu vernehmen, wie diese Verhältnisse in Russland geordnet sind.

Die Staats-Anstalt für die Ausbildung unserer Architekten ist die Kaiserliche Akademie der Künste zu St. Petersburg. Die Pariser „*Académie des beaux arts*“ scheint derselben in allen Stücken als Muster gedient zu haben, wenigstens weicht der Bildungsgang unserer Baubeflissenen von dem der französischen Architekten, wie er in einigen

früheren Nummern Ihres Blattes beschrieben wurde, nur in einzelnen unbedeutenden Punkten ab. —

Wer sich dem Studium der Baukunst in der Akademie widmen will, muss ein Abgangszeugniss aus der vierten Klasse eines Gymnasiums beibringen oder zum Zwecke der Aufnahme eine entsprechende Prüfung in den Schulfächern bestehen, sodann aber einen Gypskopf nach Modell zeichnen können. Sechs wissenschaftliche Jahres-Kurse mit monatlichen oder jährlichen Prüfungen sind erforderlich, bevor der Aspirant sein Maturitätszeugniss aus den theoretischen Fächern erhalten kann. Parallel mit dem Besuch der Vorlesungen laufen die graphischen Uebungen, für welche jedoch keine bestimmten Kurse festgestellt sind — so dass dieselben je nach Fleiss und Begabung des Schülers schneller oder langsamer durchgemacht werden können. Dieselben bestehen im Zeichnen nach Gypsköpfen, Gypsfiguren und lebendem Modell (am Abend mit Malern und Bildhauern gemeinschaftlich, jedoch nicht obligatorisch), im Reissen, Tuschen, Ornamentzeichnen und Kopiren von architektonischen Entwürfen.

Glaubt sich der Schüler hinlänglich stark darin, so reicht er seine Zeichnungen und Risse dem akademischen Rath ein, und dieser entscheidet ob er zum Entwerfen nach gegebenen Programmen reif sei oder nicht. Demnach giebt es in der Akademie unter den Bauschülern zwei Hauptgruppen: „Kopirende und Komponirende.“ Die Programme für die Uebungen im Entwerfen werden von den Professoren der Akademie gestellt und sind in Monatsfrist von den dazu qualifizierten Schülern in den Klassen der dejourirenden Professoren zu lösen. Die zum vorher bestimmten Termin eingereichten, mit einem Motto versehenen Entwürfe werden vom gesammten Rath geprüft und die Güte derselben durch Nummern, 1, 2, 3, 4 u. s. w. bezeichnet. Drei Mal im Jahr, im September, Dezember und März, werden die besten Arbeiten mit silbernen Medaillen, kleinen und grossen, belohnt, wobei nur die Inhaber der ersten Anwartschaft auf die letzteren haben.

Mit der Erlangung einer grossen silbernen Medaille scheidet der Schüler in der Regel aus den monatlichen Konkurrenzen aus; nach Jahresfrist hat derselbe sodann das Recht um den nächsten Preis, die kleine goldene Medaille zu konkurriren. Zur Bearbeitung der für die Bewerber um die kleine, wie die grosse goldene Medaille gemeinschaftlich gestellten Aufgabe wird ein Jahr Zeit gegeben; eine Skizze dazu muss jedoch unter Klausur innerhalb 24 Stunden entworfen werden, und wird nach derselben entschieden, ob der betreffende Aspirant zur Bearbeitung der Aufgabe zugelassen werden kann oder nicht. Im günstigen Falle erhält er für die Dauer der Arbeit im Gebäude der Akademie ein Atelier und ein Stipendium von 15 Thalern monatlich.

Erst zwei Jahre nach Erlangung der kleinen goldenen Medaille kann sich der Schüler endlich zur Bewerbung um den grossen Ehrenpreis und das damit verbundene Reise-Stipendium melden. Hiervon ist jährlich nur einer für jeden Kunstzweig bestimmt; doch kommen dabei Ausnahmen vor, wenn in einem derselben der grosse Preis aus Mangel an Konkurrenten oder preiswürdigen Arbeiten nicht zur Vertheilung kommt. Das Reise-Stipendium beträgt 300 Dukaten in Gold per Jahr und ist die Dauer der Studienreise gegenwärtig auf 4 Jahr beschränkt, während sie früher 6 Jahre und mehr betrug. —

In enger Beziehung zu diesen verschiedenen Abstufungen der akademischen Ausbildung stehen die akademischen Titel und Grade, welche übrigens für Architekten, Bildhauer und Maler dieselben sind. Dem Range nach folgen sie sich von unten nach oben in nachstehender Ordnung: 1) „Freier Künstler“, 2) „Klassen-Künstler“, 3ten, 2ten und 1sten Grades, 3) „Akademiker“ und 4) „Professor“.

Mit dem ersten Titel ist für alle Künstler vollständige Freiheit von allen Steuern und von der Wehrpflicht verbunden, daher die Bezeichnung „Freier Künstler“; den Baubeflissenen aber giebt der Grad ausser diesen Privilegien noch das Prädikat „Architekt“ und das Baurecht, d. h. das Recht selbstständig und auf eigenem Namen Gebäude jeder Art zu entwerfen und auszuführen. — Schüler der Akademie, die den theoretischen Kursus absolvirt haben und die Akademie verlassen wollen, können diesen Grad ohne weitere Prüfung erlangen, wenn sie für „Entwerfen von

Gebäuden“ die kleine silberne Medaille erhalten haben. Sind sie im Besitz der „grossen silbernen Medaille“, so qualifiziren sie sich für den zweiten Titel, den „Klassen Künstler dritten Grades“, welcher ihnen, falls sie eine Anstellung als Staatsbeamte erhalten, die 14. Klasse sichert*). Die Besitzer der kleinen goldenen Medaille können den „Klassenkünstler zweiten Grades“ und die 12. Rangklasse beanspruchen; der grosse Preis endlich ist event. mit dem vierten Titel, dem „Klassenkünstler ersten Grades“ und der 10. Rangklasse verbunden.

Den nächstfolgenden akademischen Grad, „Akademiker“, können die Inhaber des Vorhergehenden frühestens nach Verlauf von drei Jahren erhalten, wenn die von ihnen zu diesem Zweck bearbeiteten Entwürfe vom akademischen Rath dessen für werth erachtet werden. Den Titel „Professor“ schliesslich erlangen Akademiker ehestens nach drei Jahren, wenn sie sich durch Ausführung bedeutender Bauten ausgezeichnet oder entsprechend tüchtige Probearbeiten geliefert haben.

Doch ist die Erlangung dieser Titel nicht ausschliesslich an die regelrechte Absolvirung des akademischen Kursus gebunden. Alle Baubeflissenen, die aus irgend welchen Gründen die Akademie nicht besucht oder ihre Fachstudien in anderen Anstalten betrieben haben, können die akademischen Titel und Ränge gleichfalls erhalten, jedoch nur mit dem kleinsten anfangend und gradatim, wie die Schüler der Akademie. Behufs Erlangung des Titels als „freier Künstler“ und des Baurechtes müssen sie die vorgeschriebene theoretische Prüfung, die, nebenbei gesagt, sehr leicht ist, bestehen und eine Probearbeit nach gegebenem Programm liefern, wozu die Skizze unter Klausur in 24 Stunden angefertigt werden muss. Die folgenden Grade können dann nach Verlauf der festgestellten Zeiträume (vom ersten Grad bis zum Professor im besten Falle neun Jahre), ohne weitere Prüfungen aus den theoretischen Fächern erlangt werden; doch sind jedesmal entsprechende graphische Probearbeiten, Entwürfe nach gegebenen Programmen mit Klausurskizzen, zu liefern, von deren Werth natürlich der Erfolg der Bewerbung abhängt.

Es muss hervorgehoben werden, dass alle in der Akademie der Künste gelehrten Fächer sich ausschliesslich auf den Land- und Schönbau**) beziehen. Einer ganz besonderen Pflege erfreuen sich die Kunstfächer, daher die dort ausgebildeten Architekten fast durchgehends zu den tüchtigsten Bau-Künstlern gerechnet werden müssen.

Einen Ueberblick dessen, was auf der Akademie geleistet wird, gewähren die alljährlich wiederkehrenden Kunstausstellungen derselben. Nachdem am 15. September d. J. unter dem Vorsitze der Grossfürstin Maria Nicolajewna die feierliche Jahressitzung des Instituts, in welcher auch die Diplome und Medaillen vertheilt werden, wie üblich stattgefunden hatte, wurde unmittelbar darauf die diesjährige Ausstellung eröffnet, bei der man Gelegenheit hatte, die Arbeiten ihrer mit Preisen gekrönten Schüler kennen zu lernen.

Als Aufgabe für den Konkurs um den grossen akademischen Preis resp. die kleine goldene Medaille war diesmal der Entwurf zu einem Konservatorium der Musik (für St. Petersburg) gestellt worden. Der grosse Preis (die „grosse Goldene“ und das Reisestipendium) ist beiden Bewerbern: Reinhold Schmaling und Nicolai Bassin zu Theil geworden; unter den fünf Bewerbern um die „kleine Goldene“ hat Wilhem Tokareff gesiegt. Ihre Entwürfe, obgleich noch Schülerarbeiten, verrathen durchweg eine durch andauernde Studien geübte Hand, ein sicheres Auge für Massenverhältnisse und Verständniss für übersichtliche und wirkungsvolle Grundrissanlagen; freilich ist auch Manches daran auszusetzen.

Die Arbeiten einzeln einer detaillirten Kritik zu unterziehen, kann hier nicht der Ort sein. Doch scheint mir, dass die Arbeiten, für welche die grosse Medaille und das jedenfalls sehr bedeutende Reisestipendium ertheilt worden, nicht im Verhältnisse dazu stehen. Sie sind zu oberflächlich,

*) In Russland werden alle Staatsbeamten in 14 Rangklassen eingetheilt.

**) Für die übrigen Zweige der Baukunst bestehen hier mehrere andere Spezialanstalten, für das Ingenieurkorps für Wasser und Wege-Kommunikation, die Bauschule u. a.

zu unvollständig. Die Grundrisse der Hauptgeschosse, eine Ansicht und ein Durchschnitt ist Alles, was die Akademie von den Konkurrenten verlangt. In den Grundrissen aber vermisst man fast durchgehends eine eingehendere Bearbeitung, oft sogar die Möglichkeit einer praktischen Ausführung. Die Durchschnitte scheinen nur pro forma gemacht: sie zeigen uns allenfalls die Höhen und die Aufeinanderfolge der projektierten Räumlichkeiten; Angabe von Konstruktionen fehlt gänzlich — während die darin entworfenen Interieurs gewöhnlich nichts zu wünschen übrig lassen. Das Hauptgewicht wird auf die Façaden gelegt, deren Massen besonders streng abgewogen werden; gediegene Darstellung und eleganter Vortrag zeichnen sie fast immer aus. Dabei ist gewiss als Fortschritt zu bezeichnen, dass die Akademie gegenwärtig alle Stile gleich berechtigt hat, während man vor einigen Jahren noch nichts weiter als römische Tempelfaçaden sah, einerlei ob es den Entwurf eines Museums, einer Kirche oder eines Landhauses zu bearbeiten galt. — Von Seitenfächern, Details oder Perspektiven, von einer vollständigen und klaren Durcharbeitung des Entwurfs ist bei den akademischen Arbeiten nie die Rede. — Ich habe von Fachleuten oft die Aeussere gehört, dass solches Nebensache sei und das Genie in seinem Fluge hemme, dass es der Akademie nicht ziemt, den Talenten solche Fesseln anzulegen, dass vielmehr die spätere praktische Thätigkeit das Ihrige zeitig genug dazu thue, den Sinn zu ernütern und ganz von selbst auf rationelle Bahnen zu leiten. Leider stimmt hierbei die Theorie mit der Erfahrung nicht überein, denn allgemein bekannt ist, dass unsere akademischen Architekten, wie gesagt, tüchtige Künstler, nicht immer aber gute Baumeister sind.

Neben den Entwürfen der diesjährigen akademischen Konkurrenz waren auf der Kunstausstellung auch die eingesandten Reiseskizzen eines unserer älteren akademischen Stipendiaten zu sehen. Besonderes ist darüber nicht zu sagen, da sie hundertmal gezeichnete Baulichkeiten und Details aus Italien zum hundertundersten Male mittelmässig reproduzieren. Die gewöhnliche Reise der Stipendiaten geht über Frankreich nach Italien oder umgekehrt, zuweilen auch nach Spanien oder England; Deutschland und Belgien werden so nebenbei mitgenommen. Die Früchte ihrer, in der Regel ziemlich planlosen Thätigkeit während der Reise bleiben gewöhnlich in ihren Mappen für ewig begraben. Hin und wieder erwirbt die Akademie bedeutendere Leistungen für ihre Museen; durch den Druck wird nichts veröffentlicht.

Die Entwürfe aller derer, die sich um akademische Grade bewerben, ohne Schüler der Akademie zu sein, unterscheiden sich von den vorher besprochenen meist durch etwas weniger ideale Auffassung und mehr für die Praxis berechnete Durcharbeitung, oft freilich auf Kosten des künstlerischen Theils der Arbeit. Als Probearbeit behufs Erlangung der „Klassenkünstler-Titel“ aller drei Grade war diesmal der Entwurf zu einer „Haupt-Telegraphen-Station für eine Residenz“ gestellt; von den sechs Konkurrenten haben nur zwei mit Erfolg gearbeitet. Um den Akademiker- und Professortitel hat sich in diesem Jahre ausnahmsweise Niemand beworben.

Da ich übrigens der diesjährigen Kunstausstellung erwähnt habe, so möchte es angemessen sein, auch der anderen architektonischen Arbeiten zu gedenken, die auf derselben zu sehen waren. Leider nehmen sie diesmal den Bildwerken und den wie immer in überwiegender Anzahl vertretenen Gemälden gegenüber einen weniger hervorragenden Rang ein als in den letzten Jahren.

Professor Resanoff hat zwei Photographien von zwei russischen Kirchen und einer Kapelle, die in Wilna ausgeführt sind, ausgestellt. Eine Photographie der in Nizza zum Andenken an den verstorbenen Thronfolger Nicolai Alexandrowitsch errichteten Kapelle stellte Professor Grimm aus. Beide Bauwerke sind im sogenannten „russischen Stile“ entworfen und gehören entschieden zu den originellsten und schönsten russischen Kirchenbauten, besonders hinsichtlich der Details.

Vor der Hand ist es freilich etwas gewagt, von einer bestimmten russischen Geschmacksrichtung, geschweige denn von einem russischen Stile zu reden, wenn es nicht gerade den Holzbau betrifft, für den sich wirklich charak-

teristische Typen aufstellen lassen. Im Steinbau haben alle unsere Architekten, je nach Wahl der Vorbilder und der individuellen Auffassung derselben, ihren eigenen russischen Stil. Einige wiederholen, und das ist die Mehrzahl, die moskowischen Kirchen, andere kopiren einfach die altbyzantinischen Denkmale, noch andere nehmen ihre Motive aus der romanischen Architektur; die einfachen, würdevollen Grusinischen und Armenischen Kirchenbauten*) mit ihrem reizenden, feindurchdachten Ornament dienen wieder Anderen als Muster und endlich giebt es Solche, die sich ihre Vorbilder aus allen morgenländischen Stilformen zusammentragen, um daraus, je nach Begabung, mehr oder weniger Harmonisches zu gestalten. Dieses Ringen und Streben nach einem selbstständigen nationalen Charakter in der Architektur hat im Kirchen- wie im Privatbau freilich unter vielem Mittelmässigen und Untergeordneten dennoch eine Reihe im höchsten Grade anerkannter Beispiele zu Tage gefördert, die für grosse Begabung und Meisterschaft ihrer Urheber beredtes Zeugnis ablegen. Und als neueste Produkte dieser Richtung sind unter andern die oben erwähnte Kapelle in Nizza und die Wilnaer Kirchenbauten gewiss zu nennen.

Von Jahr zu Jahr mehren sich die Vertreter der Aquarellmalerei für Architektur und Landschaft auf unseren Ausstellungen; besonders fesseln unsere Aufmerksamkeit die Herren Wyllie und Ferrario. Ersterer, Ehrenmitglied der belgischen Aquarellgesellschaft, hat eine Reihe von Ansichten aus Belgien und Deutschland ausgestellt, und seine Darstellungen des Heidelberger Schlosses müssen zu dem Besten, was die Aquarellmalerei hervorgebracht hat, gerechnet werden. Ferrario, Professor der Perspektive in Mailand, giebt uns eine Serie von architektonischen und landwirthschaftlichen Kompositionen, die für Theaterdekorationen bestimmt scheinen. Die Architekturen sind mit eingehender Stilkenntnis entworfen; Poesie und feines Gefühl für Lichteffecte kennzeichnen seine elegant und korrekt vorgetragenen Arbeiten.

— st. —

Wien, im Dezember 1868.

(Die Katastrophe in Wieliczka. — Aus den Verhandlungen des Ingenieur- und Architekten-Vereins. — Bau-thätigkeit in Wien und Pest).

Das allgemeine Interesse war bei uns in der letzten Zeit fast ganz durch die Katastrophe in Anspruch genommen, welche über den herrlichen unterirdischen Krystallpalast, über das durch seine geräumigen glitzernden Hallen, seine Ausdehnung und Reichhaltigkeit, durch sein reines Produkt berühmte Salzbergwerk Wieliczka hereingebrochen ist. In den weitesten Umrissen wird die Sache wohl auch ausserhalb der Grenzen Oesterreichs bekannt geworden sein. Aber so wie uns in Oesterreich die Zeitungsberichte unbefriedigt liessen, so mag es auch sein, dass man ausserhalb Oesterreichs vielleicht nicht einmal über die Bedeutung und das Ungewöhnliche der Sache unterrichtet wurde. Die Bedeutung der Katastrophe liegt nicht in der Gefahr einer Schmälerung der Salzproduktion und weniger in den für die Beseitigung des eingedrungenen Wassers aufzuwendenden Summen, als vielmehr in dem, wenn auch auf übertriebenen Vorstellungen beruhenden Unsicherheitsgefühl der Bewohner einer ganzen Stadt, die dem Boden unter ihren Füßen nicht mehr trauen, dem Boden, der ihre Wohnungen trägt: Das Ungewöhnliche ist, dass man gegen alle Regel, gegen alles Herkommen, gegen die gesunde Vernunft das Netz der Bergwerksgränze über das Salzgebirge hinaus ausdehnen, dessen schützende Schale ungestraft durchbrechen zu dürfen wähnte — eine Frucht unserer fast schon zu weit getriebenen Länderautonomie. Es ist nämlich das ärarische und bisher ministeriell verwaltete Wieliczka der autonomen Verwaltung galizischer Behörden überantwortet worden. Diese haben mit den alten vertrauten Bergbeamten rasch aufgeräumt, haben natürlich den Warnungen von dieser Seite kein Gehör geschenkt und haben nun das nationale „mit dem Kopf durch die Wand“ recht schön illustriert.

*) Von Prof. D. Grimm nach der Natur aufgenommen und 1862 in Petersburg herausgegeben, mit russisch. und franz. Text.

Ich will mir erlauben, Ihnen einige Notizen über das Ereigniss zu geben, die ich aus authentischer Quelle schöpfe, indem ich sie dem Vortrage entnehme, welchen Ministerialrath Ritter von Rittinger am 19. Dezember in der Versammlung des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins in gedrängt vollem Saale gehalten hat. Rittinger, einer unserer ersten und gediegensten Montan-Ingenieure, war rathend und helfend an Ort und Stelle geeilt, leider zu einer Zeit, wo bessere Maassnahmen nicht mehr möglich waren.

Das Salzgebirge Wieliczka's bildet im Querschnitt von Süd nach Nord eine gewölbte Aufbauchung, beiderseits durch überhängende Sandsteinflötze überlagert. Das Salzgebirge ist Thon mit Salzeinlagerungen, von welch' letzteren sich drei Hauptflötze konzentrisch untereinander gelagert, nach unten zu immer reineres Steinsalz zeigend, unterscheiden lassen. Die oberste Decke ist reiner salzloser Tegel, der das ganze darunter befindliche Salzgebirge wasserdicht von den anstossenden hangenden Sandsteingebirgen abschliesst. Unter diesem Schutz hat das Salzbergwerk Wieliczka seit Jahrhunderten von Wasser beinahe Nichts gewusst. Der Erfahrung folgend, dass Kalisalze, die sich schwerer und langsamer aus dem Wasser herauskrystallisiren als Steinsalz, deshalb immer in den obersten Schichten eines Salzgebirges ihr Vorkommen haben, und im Bewusstsein des grossen industriellen Werths derselben hat man nach solchen in neuerer Zeit gefahndet, indem man von dem im Scheitel des Salzgebirges situirten Schächten aus horizontale Stollen in der Querrichtung trieb, um die Schale des Salzgebirges, den vernünftlichen Fundort, zu erreichen. Zu dreist, allzu unvorsichtig hat man mit dem tiefstliegenden dieser Stollen die wasserdichte Schale durchbrochen und als Gruss von dem hangenden Saudsteingebirge eine Süsswasserquelle empfangen. Anfangs klar und bescheiden, durchströmte dieses Wasser bald als sand- und schlammgeschwängelter Bach den Stollen, sich in den Sumpf des Franz-Joseph-Schachts ergiessend und mit seinen 150 Kubikfuss pro Minute beängstigend rasch die unterste Etage des Bergwerks-Labyrinths erfüllend.

Die reichliche Schlammablagerung beim Ursprung der Quelle im Bereich des reinen salzlosen Thons — der ca. 700' lange Stollen war gegen alle Regel vollkommen horizontal geführt — liess die Verdämmung des Stollens dort in der vermeinten kurz gemessenen Frist unnötig erscheinen, und der weitere Fehler wurde gemacht: Die Verdämmung wurde versucht am Ende des Stollens, unmittelbar bei seiner Ausmündung in den Schacht, mitten im salzdurchwobenen Thongestein. So solid und undurchlässig auch die Zementmauern waren, die man hier aufführte, so kunstgerecht sie in die vorbereitete Auskerbung der Stollenperipherie eingefügt wurden, so zeigte doch gleich die erste der drei hintereinander in Arbeit genommenen Mauern, bald nachdem man das Ventil des Interims-Abzugrohrs geschlossen hatte, dass das salzdurchwobene Gebirge dem lösenden Süsswasser kein Hinderniss bietet, dass das Gebirge nicht dicht hält, dass die wasserdichte Mauer umspült wurde. Die zweite und dritte Mauer wird sammt allen Zwischenfüllungen von Salz und Tegel bald ebenso umleckt und nach kurzen Aufenthalt ergiesst sich die Quelle nach wie vor in die untersten Etagen des Bergwerks.

Da man glücklicherweise eine Abnahme der zuströmenden Wassermenge von den früheren 150 Kubikfuss pro Minute wahrgenommen, da man die Beruhigung gewonnen hatte, dass das eingedrungene Wasser sich doch schon auf der Zulaufstrecke, in welcher sich unter Anderem ein neue eröffnete Steinsalzkammer befindet, mit Salz nahezu sättigt, so konnte man die doch vergeblichen Verdämmungsarbeiten im Salzthon vorläufig auf sich beruhen lassen und zu der Installation der Pumpen schreiten. Die in den Schächten vorrätigen Fördermaschinen waren alle zum Wasserheben, theils mittelst Pumpen, theils, soweit diese nicht vorrätig waren, mittelst Kasten eingerichtet worden. Sie reichen hin, der dermaligen Zuströmung das Gleichgewicht zu halten. Eine starke Wasserhebmachine ist bestellt und soll das Werk dann trocken legen. Das untere Bergwerk ist mittlerweile bis zur Höhe des Einbruchstollens ersäuft. Nach Senkung des Spiegels will

man mit neuer Kraft an die Verdämmung schreiten. Die erste Verdämmung soll wieder durchbrochen, die neue trotz Schlamm etc. im festen, salzlosen Thongestein unmittelbar am Ursprung der Quelle errichtet werden, wie es von Anfang an hätte der Fall sein sollen. Es ist zu bemerken, dass der Betrieb des Salzbergwerks im Grossen und Ganzen durch die Ersäufung der tiefsten Räume nicht gestört, die Salzgewinnung nicht geschmälert ist.

Rittinger lud am Schlusse seines mit dem allgemeinsten Interesse verfolgten, mit reichem Detail ausgestatteten Vortrags die Vereinsmitglieder ein, Ideen über die wirksamste Art der seinerzeitigen Verdämmung und die ganze Art des einzuhaltenden Vorgangs in Mittheilung zu bringen, versichernd, dass die Staatsverwaltung praktische Vorschläge dankbar entgegennehmen und überhaupt Gewicht auf die Anschauungen des Vereins legen werde. Die vorgebrachte Stunde liess eine weitere Diskussion nicht mehr zu und wird die folgende Versammlung vielleicht die Durchsprechung des Gegenstandes mit sich bringen. Das Programm für das, was in Wieliczka ferner geschehen soll, ist unter allen Umständen zu sanguinisch abgefasst. Wird sich die Quelle fortwährend in Abnahme befinden, wird sie sich gleich bleiben nach Leerung des Bergwerks und Entfernung der vorläufigen Verrammung des Einbruchstollens? Kurz, etwas mehr mit klarem Auge und offenem Kopf dürften die Herren in Wieliczka wohl zur neuerlichen Arbeit schreiten.

Die vorangegangenen Versammlungen des Ingenieur- und Architekten-Vereins seit meinem Novemberberichte boten in anderer Beziehung manches Interessante. Ich exzerpiere das Folgende: Am 21. November waren die Entwürfe Hansen's zu einem Palais des Banquier Epstein ausgestellt und von dem Verfasser erläutert; freundlich heitere Renaissance, besonders schöner Arkadenhof; Bauplatz an der Ringstrasse beim Paradeplatz. Zudem war Hansen so freundlich, dem früher ausgesprochenen Wunsche des Vereins zufolge seine Restauration des Lysikrates-Denkmal's nebst Originalaufnahmen vorzuzeigen und mancherlei Fragen darüber Rede zu stehen. — Köstlin machte kurze Mittheilung über die im Zuge befindliche Pfeilerfundirung der Eisenbahnbrücke über die Donau nächst Wien, ein Brückenbau, bei welchem kein einziger Pfahl geschlagen, nicht einmal für Gerüstzwecke eine Ramme in Bewegung gesetzt wurde. Er lud zum Besuche der Baustelle ein, wo jetzt gerade die Versenkung des ersten Strompfeilers vom Schiffsgestüt aus beginne.

Am 28. November war nach längerem Unwohlsein der Präsident Ritter von Engerth wieder im Verein erschienen und wurde nun nach Beschluss durch den Vizepräsidenten Herrn Tietz beglückwünscht und mit dem Dank und der Anerkennung des Vereins beehrt für sein erspriessliches Wirken für die Donauregulirung bei Wien. Tietz's Rede war voll Verve und Schwung und wirkte auf den unvorbereiteten Adressaten so überraschend und ergreifend, dass er bei seiner Antwort die innere Bewegung nicht verbergen konnte und erklärte, diese Anerkennung seiner Fachgenossen sei der schönste Kampfpfeil seiner Mühen. — Ober-Inspektor Flattich, der Architekt der Südbahn, zeigte und erklärte die Pläne für den vergrößernden Umbau des Aufnahmegebäudes der Südbahn in Wien. Der für die Vergrößerung verfügbare Raum ist gleichwohl so beschränkt, dass das bekanntlich heispiellos zahlreiche Publikum der Lokalzüge kaum der bisherigen Gewöhnung entzogen werden wird, unter der Wölbung des nächtlichen Sonntagshimmels von den Wagen abzusteigen. Gleichwohl erfreute sich Vortrag und Plan, dessen grossartiges Vestibül sehr zu loben ist, beifälliger Aufnahme.

Der Versammlungsabend am 5. Dezbr. unter dem Vorsitz Engerth's war ganz mit einer Debatte ausgefüllt. Ein Antrag war eingebracht, dahin gehend, noch einen letzten energischen Schritt zur Rettung der Museenbauten aus unzureichenden Händen zu thun. Die Antragsteller hatten ursprünglich gemeint, eine fremde Expertise mit den Namen Strack, Semper, Lübke, Vischer, sollte einvernommen werden; dieser Plan stiess aber schon im Verwaltungsrath des Vereins auf Widerspruch und wurde in umgewandelter Form vor den Verein gebracht. Der Verein sollte selber sein dezisirtes Votum geben und erklären, dass sowohl aus den

Konkurrenz-Entwürfen als aus allen bisherigen Leistungen der Konkurrenten hervorgehe, dass Hansen die alle Anderen überragende geeignete Kraft sei, um die Museenbauten zur vollsten Zufriedenheit, zur Zierde und Ehre der Stadt Wien und der österreichischen Kunst durchzuführen. Aus der Debatte ist nur zu erwähnen interessant, dass Friedrich Schmidt, einer der Jurors, auf ein von Köstlin dahin gerichtetes Anklopfen erklärte, bei entsprechend anders gestellter Frage hätten die fachmännischen Jurors, ihn selbst an der Spitze, ganz gewiss nicht anders als im Sinne dieser Resolution geantwortet und nicht anders antworten können*). Der Beschlussentwurf wurde bei der Abstimmung mit Majorität angenommen, seither dem Minister Giskra durch den Vereinspräsidenten überreicht und von diesem wohlwollend mit der Versicherung entgegengenommen, dass die Kundgebung des Vereins zur Kenntniss Sr. Majestät gebracht werden würde.

Die Künstlergenossenschaft hat einen gleichen Schritt unternommen, hierin zum zweiten Mal des Ingenieurvereins treue Gefährtin.

Der Vereinsabend am 12. Dezbr. brachte abermals lebhaft Diskussion. Die Ingenieure Feldbacher und Gall agitiren für eine Kesselkonstruktion, um deren rasche Zerstörung und Explosionen zu verhindern. Ihre Kessel sollen innerlich mit Kupferblech belegt werden. Ich kann der interessanten Debatte aus Raumangel hier nicht folgen. Die chemische Einwirkung der Fettsäuren, deren Vorhandensein und Auftreten bei Verwendung von Kondensationswasser zum Speisen der Kessel unvermeidlich sein werden, auf das Kupfer — die verschiedenen Dilationsverhältnisse von Eisen und Kupfer — der voraussichtlich bei Wasserzutritt hervorgerufene galvanische Strom: alles das wurde gegen den Vorschlag in's Treffen geführt; es dürfte sich nach allen Anzeichen der nicht zu Ende gebrachte Kampf noch später weiter spielen. Der schon erwähnte Vortrag Rittingers am 19. Dezbr. machte Jahresschluss.

Dieses zu Ende gehende Jahr war noch recht ergiebig für unseren Stadterweiterungsfond. Eine Periode solch raschen und zahlreichen Verkaufs der Bauplätze auf den ehemaligen Glacisgründen war noch gar nie dagewesen. Die leeren Räume zwischen Ringstrasse und Altstadt werden schon nächstes Jahr vollkommen mit Gebäuden ausgefüllt sein. Wie sie wissen werden, ist auch der grosse Parade- und Exerzierplatz im Westen der inneren Stadt zu den zu überbauenden Stadtverweiterungsgründen geschlagen worden. Grösser noch als in Wien ist aber die Bauthätigkeit in Pest und ist sie dort nur gehemmt durch Ziegelmangel. Man zahlt dort 30 Fl. und mehr für ein Tausend Mauerziegel und ist froh, überhaupt welche zu bekommen. Die grossen Ziegeleianlagen, welche dort Abhilfe schaffen sollen, sind noch erst im Bau. Hoffmann'sche Oefen und die Bauten für Ziegelmachines verschlingen vor der Hand selbst fast alles Material. Zu alle dem riesige Eisenbahnbauunternehmungen in Cis- und Trans-Leithanien. Sie sehen, wir leben in einer Zeit und leben entgegen einer Zeit der blühendsten Bauthätigkeit. Ein herzliches „*Prosit*“ zum neuen Jahr!

— st. —

Wien, im Februar 1869.

(Der neueste Stand der Museumsbaufrage. — Projekte für Monumentalbauten. — Ans den Verhandlungen des Ingenieur- und Architekten-Vereins.)

Ihre Redaktionsnote zu meinem vorstehenden Bericht über die Debatte des Wiener Ingenieur- und Architekten-Vereins am 5. Dezember v. J., in welcher eine Resolution in der Museumsbaufrage beraten und beschlossen wurde, löst mir etwas die Zunge. Jawohl musste man es den sonst uns so werthen Herren Kollegen, welche als Fachmänner in der Jury sassen, sehr verübeln, dass sie in ihrem Richterspruch nicht jener besseren

*) Aber die Mehrzahl der fachmännischen Jurors hat doch — wenn wir anders recht berichtet sind — gleich den anderen das Majoritäts-Votum, welches den Löhr'schen Entwurf zur Ausführung empfiehlt, mit unterzeichnet, während ihnen bei der hier für sie in Anspruch genommenen Ueberzeugung ein Anschluss an das korrekte und ehrliche Minoritäts-Votum des Herrn Tietz offen gestanden hätte? Wir müssen offen gestehen, dass uns diese Auskunft nicht ganz gefallen will.

(D. Red.)

Ueberzeugung männlich und entschieden zum Ausdruck verholten haben, welche sie doch nachträglich in Privatgesprächen und in den Versammlungen ihrer Fachgenossen zu bekennen für gut finden! Man musste es ihnen verübeln, dass sie nicht gleiche Wege wandelten mit dem Architekten Tietz, der mit seinem Minoritätsvotum freilich nun ganz allein, aber, wie Sie richtig sagen, so korrekt und ehrlich, und wie ich hinzu setze, so ehrenwerth, so natürlich und verständlich dasteht. Es ist zum Wundern, und kaum glaublich klingt der Vorgang; aber die liebe, leidige, alte Menschennatur, die selbst grossgewordene Männer nicht ganz abzustreifen vermögen (Symbolum: der gehörnte Siegfried), bildet den Schlüssel auch zu diesem Mysterium. Man hat diesen Herren geschäftig bange zu machen verstanden mit einem vorgeschützten Allerhöchsten Willen; wie konnte es da anders sein, als dass sie ängstlich sich an die rein formale Seite ihrer Aufgabe klammerten und, komme was kommen mag, ihr künstlerisches Gewissen damit zu beruhigen suchten.

Die formale Seite war in der ersten Konkurs-Campagne bekanntlich die Programm-Ueberschreitung, mit deren wesentlichstem Theil (Verbindungsbau beider vis-à-vis-Museen) gerade jener angebliche Allerhöchste Wille durchkreuzt worden sein soll; in der zweiten die Nichtüberarbeitung des Plans von Seiten des störrigen Hansen (Erst! hat auf den ferneren Konkurs ausdrücklich verzichtet), dieses Hansen, der nicht, wie er hätte sollen, mit Bleistift und Reisschiene, sondern nur in einer Tintenschrift erklärt hatte, wie ja alle nur wünschbaren Modifikationen an seinem Entwurfe unschwer vorzunehmen seien und wie er nach Umständen auch bereit dazu gefunden werden würde. Wenn die Herren gewusst hätten, was an dem Schreckbilde des Allerhöchsten Willens Wahres war, dass dieser, — nun das *Decoctum* zur Sanktion reif vorliegt — sich erst Orientirung sucht und sogar gerade von Hansen sich Vortrag über den Gegenstand halten liess — ja dann freilich wäre der einzige Mann in der Affaire, Architekt Carl Tietz, wohl nicht so reckenhaft allein gestanden.

Es ist jetzt ein Stillstand in der Sache eingetreten. Die offiziellen Kreise wissen vorläufig am wenigsten, was werden wird. Der kluge Monarch ent Rathet für seine Informationen des ministeriellen Gängelbandes. Mögen ihn gute Genien leiten! Am besten wäre wohl, was Hansen dem Kaiser angerathen: Die Museen zu trennen, die naturhistorischen an anderer Stelle zu errichten, mit dem Kunstmuseum aber ein neues Gebäude für die Hochschule der Kunst, die Akademie, zu verbinden.

Auch an den Umbau und die Erweiterung der kaiserlichen Burg wird jetzt lebhaft gedacht, was ich mit Befriedigung in meinen Bericht aufnehme. Nur schaudert einem dormalen noch die Haut bei dieser Kunde, wenn man zugleich vernimmt, es seien die kaiserlichen Hof-Bauämter mit dieser Frage beschäftigt.

Für die Repräsentanten-Häuser dürfte ein Theil des Glacisraums des Exerzierplatzes bestimmt werden. Auch auf sie ist das Sinnen unserer thatendürstigen, wenn auch thatenarmen, in Intriguen mehr als im Monumentalbau heimischen Hochbau-Bureaukratie gerichtet. Die profanen Eindringlinge um so leichter sich vom Halse zu schaffen, wird unter Einem mit einem quadrirenden Verbauungsplan des Exerzierplatzes ein vereinigt Abgeordneten- und Herren-Haus entworfen. Damit sind dann die aus einer früheren Periode stammenden, zum Theil herrlichen Entwürfe unserer renommirtesten Architekten, welche auf ministerielle Bestellung für getrennte Repräsentanten-Häuser ausgearbeitet waren, definitiv beseitigt. Zu ihrer Uebertragung *ad acta* gehört ohnedem keine physische Arbeit mehr; schuhdicker Staub mag sie schon dormalen bedecken, wenn nicht etwa, was wir nicht wissen können, bureaukratische Monumentalhausucht doch hier und da zu einem Stöbern in denselben sollte verleitet haben. Bezahlt sind diese Entwürfe, Niemand hat einen Anspruch daran. In der Oeffentlichkeit, an die sie nie gezogen waren, weiss man vielleicht gar Nichts mehr davon. Sie also *requiescant in pace*!

Sie sehen, ich will Ihnen unsere Zustände nicht schön malen, um etwa Ihren Neid zu wecken. Ach! Das vorgeführte Bildchen altbureaukratischer Maulwurfsthätigkeit liesse sich mit Pendants aus allen Branchen der öffentlichen Verwaltung

versehen. Was man bei uns parlamentarische Regierung nennt, ist vorläufig in solchen Verhältnissen nur ein Abnützungsprozess. Sie haben ein schweres Fahren mit diesen alten, verwöhnten, störrischen Gäulen, unsere „Bürgerminister.“ Anderwärts, in den parlamentarischen Musterstaaten England, Amerika haben sie's leichter, bringen ihre eigenen Sattelpferde mit!

Unsere Versammlungen im Ingenieur- und Architekten-Verein habe ich Ihnen vom 2. Januar d. J. an zu schildern. Da war regelmässige Monats-Versammlung. Der Minister des Innern schreibt an den Verein: „Nach dem gegenwärtigen Stand der Verhandlungen über die Donau-regulierung bei Wien stellt es sich als nothwendig heraus, jetzt schon zur Erörterung der Frage zu schreiten, wo und in welcher Art die neuen stabilen Brücken für Eisenbahn- und Strassenverkehr über den projektierten Durchstich der Donau ausgeführt werden sollen,“ und bittet sich für die kommissionelle Berathung hierüber einen Delegirten des Vereins aus. Mit zu der früher von uns berichteten Ovation in korrektem Verhältniss stehender allseitiger Akklamation wird hierzu v. Engerth designirt. Köstlin referirt für das Comité, welches über den angeregten Umguss der Donner'schen Figuren am Mehlmarkbrunnen zu berathen hatte. Das Comité (Hansen, Tietz, Köstlin) legt einen auf Offerte basirten Kostenanschlag vor, wonach die ganze Renovirung, d. i. der Umguss der 5 grossen und 4 kleinen Figuren in Bronze, sammt Allem auf 22,000 fl., die Neuherstellung der Stufen und Brunnenschale je nach Steingattung und Bearbeitung auf 8000 fl. bis 17000 fl. zu stehen käme. Die dringend den Umguss befürwortende Eingabe an den Gemeinderath Wiens wird von der Vereins-Versammlung einstimmig angenommen. Nach einigen Interpellationen des Ingenieurs Herrn Bömches über Geschäftssachen und mangelhafte Darstellung der Vereinsverhandlungen in der Zeitschrift des Vereins berichtet v. Rittinger über den augenblicklichen Stand der Dinge in Wieliczka, und hält Herr Bömch es einen Vortrag über die Thätigkeit des Vereins deutscher Ingenieure während der Weltausstellung von 1867, um sie unserem Verein, der auf Gleiches zielende Anregungen damals schnöde zurückgewiesen hatte, rekrimirend als Muster vorzuhalten.

Am 9. Januar führte uns Dombaumeister Friedrich Schmidt einen nordischen Gast vor, nicht persönlich aber in seinen Entwürfen, Herrn Martens aus Kiel. Wir sahen ein Kirchenprojekt für Altona und Anderes mehr. Wie viele Herzen Schmidt mit Hülfe dieses Kampfgenossen für die moderne Gothik neu gewonnen, weiss ich nicht. Nur weiss ich, dass man den Appell an Architekten und Ziegler, Formsteine in der Ausdehnung wie im nordischen Flachland bei uns einzuführen, Angesichts der Lokopreise seiner vorgezeigten dorthier stammenden Muster und Angesichts unserer Hausteinpreise nicht verstehen konnte. Herr Tinter, Assistent der Geodäsie am Wiener Polytechnikum, hielt einen vergleichenden Vortrag über distanzmessende Instrumente, deren in neuerer Zeit mehrere nach zum Theil neuen Prinzipien (Kontaktdistanzmesser von Gentili) in der Werkstätte des Polytechnikums gefertigt werden. Ich hebe diesen Vortrag hervor, weil er uns neuerdings, wie schon früher einmal, Zeugniß von der eminenten Befähigung des Herrn Tinter zu dem Berufe der Lehrkanzel giebt. Derselbe weiss mit seinem eleganten, fließenden, freien Vortrag, mit seiner gründlichen Wissenschaftlichkeit und sicheren Beherrschung des Stoffes die doch immerhin sehr gemischte Versammlung von Technikern aller Branchen beim trockensten Gegenstand stundenlang zu fesseln. Er wird jeder technischen Hochschule als Professor zur Zierde gereichen. — Ingenieur Philipp Meyer besprach dann noch zwei Arten von durch Dampfumhüllung entlasteten Schiebern.

Am 16. Januar Geschäftsversammlung. Bericht des Rechnungsrevisionskomités, das zur Abwechslung einmal (Hr. Bömches gehörte demselben an) Reformanträge gestellt hatte, aber in der Verhandlung über dieselben nicht durchdringen konnte. Der Vorsitzende v. Engerth berichtet über die im Ministerium abgehaltene Brückenkonferenz. Die Hauptstrassenbrücke soll in der Verlängerung der Praterstrasse, ehemals Jägerzeile erbaut werden. Ein Antrag von Friese und Konsorten wurde angenommen, bei der im Zuge befindlichen Reorganisation der Bergakademien die Stimme des Vereins in die Wagschale zu werfen. Hierfür wurde eine Kommission aus 9 Mitgliedern erwählt. Professor Jenny des Wiener Polytechnikums sprach über Taurin's totalisirendes Rotationsdynamometer klar, fesselnd, unter eleganter Führung der Kreide an der grossen Tafel. v. Rittinger machte Mittheilung über Wieliczka. Wasserstand nunmehr 2 Fuss unter dem Stollenniveau, langsames Vorrücken mit dem Ausräumen und Neu-Einbauen des ausgelagerten Einbruchstollens. Hr. Wertheim, städtischer Oberingenieur der Kaiserbrunn-Wasserleitung, regt eine Diskussion an über die Wieliczka-Affaire und geht dem Herrn Ministerialrath hart und scheinbar verfänglich an den Leib. Dieser aber parirt überraschend brillant und nimmt einen Sturm von Beifall mit nach Haus.

Am 23. Januar hatten wir vier Redner im Programm und bekamen wohl dreimal so viel Sprecher zu hören, durchgehends Anknüpfungen an frühere Vorträge. Dr. Emil Teirich bestreitet, dass die Korrosion der Dampfkesselbleche irgend von Fettsäuren herrühren könnte, da die unter der Dampfspannung sich bildenden Fettsäuren sofort auch wieder unschädlich gemacht würden durch ihre Verseifung mit Basen, wie sie in jedem Wasser enthalten seien. Ingenieur Ruckensteiner von der Sigl'schen Maschinenfabrik spricht für die gegentheilige Anschauung unter Vorweisung eines geborstenen Maschinentheils, dessen Korrosion durch Fettsäuren nachweisbar und unter den gleichen Verhältnissen wie in den Kesseln vor sich gegangen ist. Baron Sommaruga weist Hr. Teirich Ungenauigkeiten in seinen chemischen Entwicklungen nach und bleibt entschieden bei der Korrosion durch Fette. — Civilingenieur Cohn und Assistent Göltzschl des Polytechnikums haben Einwendungen gegen Verchiedenes, was Assistent Tinter in seinem Vortrag am 9. gebracht hatte, finden aber in diesem ihren schlagfertigen und überlegenen Gegner. Cohn, ein witziger Alter, mit einer urwüchsigen gemüthlichen *vis comica* begabt, weiss sich zwar mit seinem Thema Spinnenspänen oder Glaswollfäden bestens aus der Schlinge zu ziehen; weiss er doch trefflich zu schildern, wie er als Gehülfe der Aarauer Werkstätte in längst vergangener Zeit die Frühjahrsspinnen förmlich gezüchtet und wie er ihnen ihr feines Gespinst entlockt hat.

Am 30. Januar endlich erfuhren wir nach einem interessanten Vortrag des Privatdozenten Schlesinger über den Einfluss der neueren Geometrie auf die darstellende Geometrie, aus dem Munde des Ministerialraths v. Rittinger das vorläufige Ende der auf Verdämmung des Wassers im Einbruchstollen, dem sogenannten Kloski-Schlag gerichteten Thätigkeit im Bergwerke Wieliczka. Das Wasserniveau hat die Solenhöhe dieses Stollens nunmehr erreicht, und die in Aufstellung begriffene 250 pferdige Wasserhebmaschine muss erst in Thätigkeit gesetzt sein, ehe man die Arbeit weiter fortsetzen kann. Uebrigens entwirft Rittinger neuerdings ein Bild, wie wenig im Grund die Katastrophe störend auf den Betrieb und die Ausbeute des Salzbergwerkes einwirke. Von dem nach der Tiefe 110 Klafter (660 Fuss) mächtigen Salzberg sind jetzt die untersten 19 Klafter ersäuft.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin.

Die auf Sonnabend den 2. Januar 1869 angesetzte Hauptversammlung, in welcher die neue Geschäftsordnung des Vereins weiter berathen werden sollte, musste — ein unseres Wissens bisher noch nicht dagewesener Fall — ausfallen, weil die statutenmässig notwendige Anzahl der Mitglieder nicht anwesend war. Vergeblich wurde geraume Zeit auf weiteren Zuwachs gewartet, während die Anwesenden im Saale zurückgehalten wurden. Da die Zahl derselben nur bis 56 stieg, während zur Gültigkeit von Beschlüssen, die in einer Hauptversammlung gefasst werden, die Anwesenheit von $\frac{1}{3}$ der in Berlin wohnenden Mitglieder (gegenwärtig ca. 370) erforderlich ist, so musste die Sitzung nach einigen kurzen geschäftlichen Mittheilungen des Vorstandes und der Ballkommission vertagt werden.

(Wir bemerken im Anschluss hieran, dass — wenn die Abneigung gegen langwierige geschäftliche Berathungen und Debatten es voraussichtlich gewesen ist, welche einen so grossen Theil der Mitglieder fern gehalten hat — eine Abkürzung der Debatten und eine schnelle Rückkehr zur eigentlichen Vereinsthätigkeit auf diesem Wege doch kaum erzielt werden dürfte. Vermuthlich wird gegenwärtig auch die nächste Sitzung zu einer Hauptversammlung gemacht werden. Abkürzung der Berathungen dürfte vielmehr am Leichtesten durch zahlreiches Erscheinen der Mitglieder und rechtzeitige Anträge auf Schluss der Debatten zu erzielen sein.) — F. —

Versammlung am 9. Januar 1869. Vorsitzender Hr. Böckmann; anwesend 14 Mitglieder.

Der Vorsitzende überreicht dem Vereine im Namen des Hrn. Hagen, welcher leider schon längere Zeit an den Sitzungen Theil zu nehmen verhindert ist, dessen Abhandlung über die Bewegung des Wassers in Strömen als Geschenk. Es werden sodann der Entwurf zum neuen Vereinshause und der über die Ausführung desselben mit Hrn. F. Plessner geschlossene Vertrag den Mitgliedern zur Einsicht vorgelegt. Da innerhalb des Vorstandes Meinungsverschiedenheiten über den dem neuen Lokale zu gebenden Stil entstanden waren, so hatte man die nach verschiedenen Stilmodifikationen ausgearbeiteten Entwürfe einem Schiedsrichter übergeben und dieser sich für eine in antikem Detail mit rundbogigen Ueberdeckungen auszuführende ästhetische Form des neuen Lokales entschieden.

Herr Adler beurtheilte hierauf die vier zur Monatskonkurrenz des Dezember eingegangenen Arbeiten, für welche ein Erbbegräbniss zu 20 Särgen, auf einem Raum längs der Kirchhofmauer von 30' Länge und 8' Tiefe zu errichten, als Aufgabe gestellt war. Der Beurtheiler bemerkte zunächst hinsichtlich der Aufstellung der Särge selbst, dass stets eine derartige Anordnung der Gruft zu treffen sei, nach welcher die Särge in derselben nicht übereinander gestellt zu werden bräuchten, dass es überhaupt wünschenswerth sei, dem Auge den Anblick derselben möglichst zu entziehen, und rühmte in dieser Hinsicht besonders die Anordnung des Entwurfes mit dem Motto „in grosser Eil“, welcher die Särge, ähnlich wie in den römischen Katakomben und noch heute auf italienischen Kirchhöfen üblich, in einzelnen gemauerten und durch Steintafeln zu verschliessenden Nischen aufgestellt hatte. Er hob übrigens hervor, dass es keinem der vier Bearbeiter gelungen sei, die betreffende Anzahl von Särgen auf dem gegebenen Terrain in völlig angemessener Weise unterzubringen. Den oberen Theil der Grabstätte hatte der eine Bearbeiter gänzlich mit einer Kapelle überbaut, während die übrigen ihn als freien Platz, von drei Seiten mit Mauern, an der vierten Seite durch ein Gitter geschlossen, gestaltet hatten. Der Beurtheiler gab der letzteren Anordnung den Vorzug, bei welcher namentlich ein Heranziehen der Natur zum Schmucke der Grabstätte, als ein durchaus im germanischen Geiste liegendes Bedürfniss zu betonen sei. Er tadelte schliesslich die allzu reichliche Heranziehung von Symbolen, welche, wie z. B. die Dreifüsse, für unser heutiges Bewusstsein an dieser Stelle keine tiefere Begründung mehr besässen. Der Verein theilte der Arbeit mit dem Motto; „in grosser Eil“, welche sich durch eine vortreffliche Darstellung auszeichnete, den Preis. Als ihr Verfasser ergab sich Herr Luthmer.

Herr Ende erinnerte sodann daran, dass zur gegenwärtigen Session des Reichstages von Seiten des Bundeskanzler-Amtes ein Gesetz über den Schutz des geistigen Eigenthums vorbereitet werde, zu welchem sowohl aus litterarischen, wie künstlerischen Kreisen Vorschläge und Gutachten eingefordert worden seien. Für das Gebiet der Architektur sei dies leider noch nicht geschehen, und er beantragte daher, dass der Architekten-Verein in dieser höchst wichtigen Angelegenheit gleichfalls Schritte zur Wahrung der Interessen seines Faches thun möge. Der Dringlichkeit des Antrages halber wird beschlossen, denselben in der nächsten Sitzung zur Berathung zu bringen und diese daher abmals zur Hauptversammlung zu erklären. Hr. Ende übernimmt es dem Vereine die notwendigen Materialien und geeignete Vorschläge vorzulegen.

Der Verein trat nunmehr in die Berathung über den Entwurf zur neuen Geschäftsordnung und führte dieselbe mit anerkennenswerther Schnelligkeit noch in dieser Sitzung zu Ende. Der nunmehr angenommene Entwurf unterscheidet sich nur in unwesentlichen Punkten von der vom Vorstande vorgeschlagenen

Fassung. Die Hrn. Fritsch, Haarbeck und Stuertz wurden mit der schliesslichen Redaktion desselben beauftragt. Zum Schluss wurde das Ergebniss der inzwischen vorgenommenen Wahl der Mitglieder für die Beurtheilungs-Kommission der zur Schinkel-Konkurrenz eingegangenen Arbeiten mitgetheilt. Es sind gewählt worden für den Hochbau die Herren: Strack, Lucae, Hitzig, Adler, Römer, Ende und Blankenstein, als Ersatzmänner die Herren Möller und Orth, — für den Wasserbau wurden gewählt die Herren: Koch, Schwedler, Weishaupt, Franzius, Dirksen, Siegert, Schönfelder, Mellin, Roeder, als Ersatzmänner die Herren: Haarbeck und Treuding.

Versammlung am 16. Januar. Vorsitzender Hr. Böckmann, später Hr. Koch; anwesend 126 Mitglieder und fünf Gäste.

Zunächst wurde der Kommission für den am verflossenen Freitage stattgehabten Ball des Architekten-Vereins wegen der besonders gelungenen Anordnung des Festes der Dank des Vereins ausgesprochen. Der Vorsitzende nahm hierauf Gelegenheit, eine Unterstützung für einen in der traurigsten Lebenslage befindlichen Kollegen zu beantragen. Der Architekt Tischler, früher in Berlin, später in Venedig mit der Restauration des Palazzo Grassi und in Wien mit Zeichnungen und Stichen für die Förster'sche Bau-Zeitung, zuletzt wieder in Berlin beschäftigt, ist gänzlich erblindet und von Mitteln entblöst. Der Verein beschliesst, ihn durch eine Sammlung unter den Mitgliedern zu unterstützen und womöglich eine dauernde Unterkunft für ihn zu ermitteln. — Herr Hanel berichtet sodann über ein neues Doppelfenster, welches der Verfertiger, Herr Tischlermeister Siering, im Lokale aufgestellt hat. Die Einrichtung der doppelten Fensterflügel ist bereits bekannt. Der innere Flügel schlägt in das Rahmholz des äusseren Flügels und kann also mit diesem zugleich geöffnet werden. Neu ist dagegen die bei dieser Anordnung besonders notwendig werdende genaue Dichtung der Falze. In einer besonderen, im Falze angebrachten Nuth sind Filzstücke befestigt, gegen welche Zinkstreifen, je am Fensterrahmen und am Flügel verschraubt, sich fest anlegen und so die Dichtung herstellen. Der Filz wird vom Verfertiger in einer nur ihm bekannten Weise präparirt, welche ihn stets weich und elastisch erhält. Die Falze sind im Uebrigen mit Spielraum gearbeitet, um ein Quellen des Holzes, wie es bei in Neubauten eingesetzten Fenstern stets vorzukommen pflegt, zuzulassen. Derartige Fenster sollen im Schloss zu Sondershausen und die Dichtung bei allen Fenstern der hiesigen städtischen Turnhalle und anderer städtischer Bauten mit Erfolg angewendet sein. Ein Doppelfenster von 30" Grösse kostet ganz fertig incl. Beschlag und Anstrich 29 Thlr., falls nur die Unterflügel gedichtet sind, 26 Thlr. Ein einfaches Fenster, ganz gedichtet, kostet 19 Thlr. 8 Sgr., mit gedichteten Unterflügeln 16¼ Thlr., der laufende Fuss Dichtung bei alten Fenstern 5 Sgr. Herr Ende empfiehlt diese Doppelfenster besonders für Erker, der Raumersparniss wegen.

Da Herr Blankenstein der vorgerückten Zeit halber es ablehnt, seinen angekündigten Vortrag über die Marienburg noch zu beginnen, erfolgt zunächst die Beantwortung einiger Fragen. Hr. Herrmann beantwortet eine Frage, in welcher Weise ein 12zölliges Thorrohr zur Wasserleitung, dessen Widerstand gegen inneren Druck geprüft werden sollte und das deshalb zwischen zwei durch Bolzen verbundene Gusseisenplatten gespannt war, gegen diese Platten am Besten zu dichten sei, dahin; dass dies am Besten geschehe durch Herstellung einer scharfen Kante vermittelt Abschleifen der Enden des Rohres, welche alsdann fest gegen die Platte und einen zwischengelegten Gummiring gepresst werden könnten. Es seien indess hierzu in diesem Falle mindestens sechs Bolzen für die Verbindung der Platten notwendig. Bei der Prüfung etwa einen dehnbaren Gummischlauch in die Röhren zu legen, sei nicht rathsam, da sich dann schwer ermitteln lassen würde, wieviel an Widerstand gegen den Druck auf Rechnung der Elastizität des Schlauches zu setzen sei. — Herr Schwedler antwortet auf eine Frage, dass die Minimalhöhe, in welcher bei Strassenbrücken Konstruktionen (Verstreubungen) über der Fahrbahn angebracht werden dürften, 14' betrage, Hr. Blankenstein auf eine andere, dass Kronenleuchter in Theatern stets nur zur natürlichen Ventilation durch Aufsaugung der schlechten Luft und Fortführung derselben in einem oberhalb des Kronenleuchters angeordneten Schachte sich verwenden lassen.

Herr Ende berichtet sodann über den dem Reichstage vorzuliegenden Gesetzentwurf zum Schutze des geistigen Eigenthums. Der Entwurf, welcher sich an die für dieses Gebiet bereits bestehenden, das geistige Eigenthum sehr sorgfältig sicher stellenden Bestimmungen in Frankreich und Belgien anschliesst, ist für das Gebiet der Litteratur und der bildenden Künste vornehmlich auf den Vorschlägen des Börsenvereins der deutschen Buchhändler und der deutschen Kunstgenossenschaft basirt. Die Nachbildung und Veröffentlichung von Werken der bildenden Künste, Malerei und Skulptur, stehen hiernach nur dem Verfertiger oder dessen Rechtsnachfolger zu. Dies Recht bleibt bis 10 Jahre nach dem Tode des Verfertigers bestehen. Die Darstellung des Werkes in andern Darstellungsmanieren als denen des Originals ist gleichfalls ohne Bewilligung des Verfertigers verboten, wie auch durch blossen Ankauf des Kunst-

werkes ein Recht der Nachbildung nicht erworben wird. Doch müssen Kunstwerke, die dieses gesetzlichen Schutzes geniessen wollen, zur Aufnahme in besondere Eintragsrollen angemeldet werden. Ein gleicher Schutz soll für die Muster der industriellen Produktion bestehen, unter welche letztere alsdann auch die von Architekten entworfenen Theile des inneren Ausbaues der Gebäude gehören würden.

Nicht verboten ist dagegen die Nachbildung von Kunstwerken, die auf öffentlichen Plätzen errichtet sind, und hiervon würden gerade vorzugsweise die Werke der Architektur betroffen werden. In Bezug auf diese Letzteren ist nur die Nachbildung architektonischer Zeichnungen und Herausgabe derselben verboten und zwar bis 30 Jahre nach dem Tode des Verfertigers, eine Bestimmung, die zumeist nur dem architektonischen Buchhandel zu Hilfe kommen würde. Dagegen ist weder die Aufnahme und Herausgabe eines ausgeführten Bauwerks, noch die Kopie eines solchen, noch die Benutzung eines edirten Entwurfes für eine andere Ausführung verboten. Herr Ende beantragte, sich dieserhalb an das Bundeskanzleramt mit der Bitte um Zulassung von architektonischen Sachverständigen zu den Vorberathungen des Gesetzes zu wenden. Es wurde hierauf bemerkt, dass sich die beiden letztangeführten Fälle nicht wohl gesetzlich würden verhindern lassen, es vielmehr wesentlich nur auf den ersten Fall, die Veröffentlichung ausgeführter Bauten durch nicht Berechtigte zum Schaden des Verfassers ankomme. Herr Römer führt herbei als Beispiel namentlich die von manchen Zeitschriften gehandhabte Unsitte an, noch im Bau begriffene Gebäude ohne Willen und Wissen des Architekten oft zum Theil sehr mangelhaft zu veröffentlichen und macht hierfür besonders die Holzmindeener Zeitschrift für Bauhandwerker namhaft. Der Verein beschliesst, die Angelegenheit nochmals einer Kommission zu übertragen, welche in nächster Versammlung dieserhalb bestimmte Vorschläge machen sollte, auf Grund deren an das Bundeskanzleramt gegangen werden könne. Es wurden hierzu gewählt die Herren Ende, Möller und Schwatlo.

Versammlung am 23. Januar. Vorsitzender Hr. Boeckmann, anwesend 131 Mitglieder und fünf Gäste.

Hr. Adler legte dem Vereine zwei Sammlungen photographischer Aufnahmen vor, in denen eine grössere Anzahl bisher unedirter oder doch sehr ungenügend bekannter Bauwerke aus Hellas und dem Orient zur Darstellung gelangt ist. Die eine derselben, von dem auf Bubä anässigen Baron Du Grand veranstaltet, soll in etwa 100 grossen Platten, zu denen wahrscheinlich Professor Curtius in Berlin den Text schreiben wird, die wichtigsten Baureste und Landschaften Griechenlands umfassen; die vorliegenden Blätter, die erst nach Abschluss des Werks, also in einigen Jahren, in den Kunsthandel gelangen werden, bringen mehre derselben in grosser Vollkommenheit zur Anschauung. Das andere Werk enthält Aufnahmen, die von einem bei Anlage der indisch-europäischen Telegraphenleitung thätigen deutschen Ingenieur im Orient, namentlich in Persien gemacht sind, und enthält neben manchen für den Architekten werthlosen, neueren Bauten höchst bemerkenswerthe Abbildungen alter, bisher noch ganz unedirter Monumente aus der Sassaniden- und Abassiden-Zeit.

Nachdem darauf Hr. Knoblauch im Namen der Ball-Kommission die Anzeige gemacht hatte, dass der diesjährige Ball des Vereins in Folge schwacher Betheiligung und aussergewöhnlicher, durch die Wahl des Lokals veranlasster Unkosten ein Defizit von etwa 190 Thln. ergeben habe, beendigte Herr Blankenstein seinen vor einiger Zeit begonnenen Vortrag über die Marienburg, indem er nach näherem Eingehen auf Kirche und Kapitelsaal des Hochschlosses die bauliche Anlage des von ihm noch nicht ganz vollständig untersuchten Mittelschlosses, sowie der übrigen, ihrer alten Form fast ganz beraubten Theile der Burg, endlich die alten Heizungs-Vorrichtungen des Mittelschlosses zum Gegenstande der Darstellung wählte.

Hr. Möller verlas darauf im Namen der in letzter Sitzung gewählten Kommission zur Vorberathung der für den Schutz des geistigen Eigenthums von Architekten bei der in Aussicht stehenden Gesetzgebung des Norddeutschen Bundes einzuschlagenden Schritte das folgende Protokoll:

„Die von dem Architekten-Verein in der Sitzung vom 16. c. zur Berathung der Frage:

ob für den Verein dringende Veranlassung vorliege, eine Betheiligung bei den bevorstehenden Berathungen über den Erlass eines Gesetzes zum Schutze des Urheberrechtes an Werken der bildenden Künste etc. zu erstreben eingesetzte Kommission ist heute zusammen getreten und über folgende Punkte einstimmig gewesen.

1. Der gedruckt vorliegende Entwurf eines Gesetzes für den Norddeutschen Bund, betreffend das Urheberrecht an Werken der Litteratur und Kunst ignorirt das Urheberrecht an Werken der Baukunst vollständig und schliesst dieselben in den dem Entwurf beigegebenen Motiven sogar ausdrücklich von dem den Werken der bildenden Kunst in ausgedehntestem Masse gewährten Schutze durch die Bemerkung aus, „dass die Baukunst nicht zu den bildenden Künsten gerechnet werde“. Für Schutz architektonischer Publikationen ist dagegen ausreichend gesorgt.

2. Prinzipiell sprechen ganz die nämlichen Gründe für Anerkennung des Urheberrechtes an Werken der Baukunst wie an Werken der Malerei und Bildhauerei.

3. Praktisch wird sich die Sache in mancher Beziehung anders stellen. Ein direktes Nachbilden ausgeführter Werke der Baukunst braucht nicht verboten zu werden.

Bemerkung: Das Nachbauen eines schon existirenden Bauwerkes wird niemals rationell und überhaupt nur in sehr seltenen Fällen möglich sein. Ein Entschädigungs-Anspruch des ursprünglichen Autors würde schwer nachzuweisen sein. Einzelne Theile eines Bauwerkes lassen sich nicht füglich vor Nachbildung schützen, soweit nicht etwa ein Muster-Schutz-Gesetz hierfür die Handhabe bieten sollte.

4. Es giebt aber auch praktische Fälle, in denen das Urheberrecht des Baumeisters geschützt zu sehen ebenso wünschenswerth als unzweifelhaft billig ist.

Gesetzlich zu verbieten würde sein:

a. Die vom Autor nicht genehmigte Herausgabe von Projekten oder ausgeführten Bauwerken*).

Bemerkung: Durch eine unautorisierte Herausgabe sieht sich der Künstler der Gefahr ausgesetzt, seine Werke in verstümmelter und unwürdiger Gestalt dem Publikum dargeboten zu sehen, und geht des Honorars verlustig, welches jeder Autor von einem Herausgeber resp. Verleger zu fordern berechtigt ist.

b. Das unautorisierte Nachbauen eines noch nicht ausgeführten Entwurfes, gleichviel ob er veröffentlicht ist oder nicht.

Bemerkung: Es ist nicht ohne Beispiel, dass für einen bestimmten Zweck bearbeitete Entwürfe entwendet und dann von anderen Technikern zur Ausführung gebracht worden sind. Insbesondere bringt es das neuerdings häufigere Verfahren der öffentlichen Konkurrenzen mit sich, dass der Künstler seine Schöpfungen dem grossen Publikum Preis geben muss, ohne vielleicht die geringste Entschädigung für seine Arbeit zu erhalten. Er darf in solchem Falle wenigstens beanspruchen, davor geschützt zu werden, dass ihm das Honorar entzogen wird, welches er bei ganzer oder theilweiser Ausführung seines Entwurfes zu fordern berechtigt ist.

5. Wird in dem Gesetze das baukünstlerische Urheberrecht anerkannt, so werden auch Baukünstler zu den in Aussicht genommenen Sachverständigen-Kommissionen zuzuziehen sein.

Nachdem hiernach die der Kommission zur Berathung gestellte Frage hat bejaht werden müssen, empfiehlt die Kommission dem Architektenvereine:

in einem an das Bundeskanzleramt zu richtenden Gesuche die Zuziehung von Vertrauensmännern des Vereins zu den Berathungen über den mehrerwähnten Gesetzesentwurf zu erbitten.“

Die Kommission legte gleichzeitig den Entwurf eines an das Bundeskanzler-Amt des Norddeutschen Bundes zu richtenden Schreibens vor, in welchem nach motivirter Darstellung der Sachlage die Zuziehung architektonischer Sachverständiger zu den bevorstehenden Vorberathungen erbeten und (mit Rücksicht auf die Kürze der Zeit) einzelne hierzu geeignete Persönlichkeiten vorgeschlagen werden sollen. Der Verein genehmigte mit Einstimmigkeit die Anträge der Kommission und bezeichnete als die in Vorschlag zu bringenden Vertrauensmänner die Hrn. Ende, Hitzig und Möller.

Während der hierzu erforderlichen Abstimmung machte Hr. Hesse II. kurze Mittheilungen über eine Explosion der (in No. 26. Jahrg. 1868 unseres Blattes besprochenen) Heisswasser-Heizung im Berliner Stadtgerichts-Gebäude. Nachdem in der Nacht vom 16. zum 17. d. M. scharfer Frost eingetreten war, setzte der Heizer um 7 Uhr Morgens des letzteren Tages die Heizung in starke Feuerung. Die Zirkulation des Wassers erfolgte vollständig, d. h. das Rücklaufrohr wurde in der gewöhnlichen Zeit warm, doch vernahm der Heizer um 8 $\frac{1}{4}$ Uhr ein starkes Geräusch in der Heizung, das ihn veranlasste das Feuer sofort zu löschen und das Wasser aus der Heizung abzulassen. Die Untersuchung ergab, dass in der Ecke eines Zimmers, wo die Abzweigung nach der in der Fensternische befindlichen Heizschlange vermittelst eines T-Stückes erfolgt war, die Naht des Heizrohres auf etwa 3 Zoll gerissen war; etwa 1 $\frac{1}{2}$ Eimer Wasser waren dabei abgeflossen. Die Heizschlange selbst war an zwei Stellen durchgebrannt und destruiert. — Die Erklärung des Unfalls wird darin gesucht, dass bei dem vorhergegangenen Froste wahrscheinlich die Verbindung mit dem am höchsten Punkte der Heizung angebrachten Sicherheitsventil eingefroren und abgesperrt war, so dass die Spannung innerhalb des Systems einen zu hohen Grad erreichte und das Plätzen jenes Rohres herbeiführte; die Destruirung der Feuerschlange erfolgte selbstverständlich stets, sobald das System, wie demnächst der Fall war, nicht vollständig mit Wasser gefüllt und die Zirkulation unterbrochen ist. Als Vorsichtsmaassregel gegen weitere Vorkommnisse dieser Art ist die Anbringung eines zweiten der Beobachtung des Heizers stets zugänglichen Sicherheits-Ventils in der Heizkammer angeordnet worden. — Im vorliegenden Falle hatte die Reparatur der Heizung, da am ersten Tage, einem Sonntag, Arbeiter nicht sogleich zu beschaffen waren, 2 $\frac{1}{2}$ Tag beansprucht; bei Vorhaltung einer Reserveschlange würde dies in kürzester Frist möglich gewesen sein. Doch machte das Füllen des Systems grosse Schwierigkeiten, da wahrscheinlich ein Theil des Wassers innerhalb desselben hängen geblieben und später ein-

*) Dass eine bestimmte Verjährungsfrist nicht genannt ist, motivirte die Kommission dadurch, dass hier selbstverständlich dieselbe Schutzfrist, wie sie bei anderen Werken bildender Kunst angenommen wird, maassgebend sein müsse. — Es dürfte übrigens fernerhin zu präzisiren sein, wie weit sich der Begriff der „Herausgabe“ erstrecken soll. Oder sollte es beispielsweise verboten werden können, eine nach der Natur gezeichnete Ansicht eines Bauwerkes oder eine Grundrisskizze zu wissenschaftlichen Zwecken zu publiziren?

gefroren war; dasselbe wurde erst möglich, nachdem in den verschiedenen Räumen Heizkörbe in Thätigkeit gesetzt worden waren.

Hr. Boeckmann benutzte die Gelegenheit, um auch aus diesem Falle die von ihm schon mehrfach hervorgehobene Ungefährlichkeit der Explosion einer Heisswasserheizung, deren Folgen meist nur sehr geringen Schaden anrichten und leicht zu beseitigen sind, nachzuweisen. — F. —

Versammlung am 30. Januar. Vorsitzender Hr. Boeckmann, anwesend 123 Mitglieder und 3 Gäste.

Hr. Dr. jur. Schwabe hat dem Verein sein Werk über: „Organisation von Kunst- und Gewerbeschulen in Verbindung mit dem deutschen Gewerbe-Museum“, — der oft als Gast des Vereins anwesende Oberst Hr. von Cohausen seinen: „Beitrag zur Geschichte der Befestigung von Frankfurt im Mittelalter“ überreicht.

Nachdem der Vorsitzende Gelegenheit genommen hatte, das technische Lehr-Institut des Herrn Schläpke, Elisabethstrasse 27 a., das nach Einführung der Gewerbefreiheit wenig mehr besucht wird, als sehr empfehlenswerth zu bezeichnen, theilte derselbe mit, dass Statut und Geschäftsordnung des Vereins sich im Drucke befinden, sowie dass bis jetzt etwa 2000 Adressen ermittelt seien, an welche ein Aufruf, der alle früheren Mitglieder des Vereins auffordert, demselben nunmehr als auswärtige Mitglieder beizutreten, versandt werden solle.

Hr. Lucac zeigte an, dass die Kommission, welche die diesmaligen Schinkelfest-Konkurrenz-Arbeiten aus dem Gebiete des Hochbaues beurtheilt, das Programm für die Konkurrenz des nächsten Jahres womöglich in der Hauptversammlung des März vollständig bearbeitet vorzulegen wünsche. Zu diesem Zwecke empfehle sie nach einem Vorschlage des Hrn. Hitzig als Aufgabe den Entwurf zu einem Bankgebäude für Berlin, dessen Bauplatz vis-à-vis dem Schauspielhause am Schillerplatze zu wählen sei; Hr. Hitzig würde in diesem Falle die Bearbeitung der Programme übernehmen. Der Bauplatz sei sehr gross und lasse sich viel Abwechslung hervorbringen.

Hr. Franzius schlägt im Auftrage der Kommission, welche die Schinkelfest-Konkurrenz-Arbeiten aus dem Gebiete des Ingenieurwesens zu beurtheilen hat, als Aufgabe für das nächste Jahr den Entwurf eines Winter-Flusshafens für 300 Schiffe, mit einer Eisenbahn-Verbindung und Speicherranlagen, für Breslau vor, wobei eine Flusskorrektur, die Anlage eines Wehres, eines Schifffahrts-Kanals mit Schiffschleusen zu berücksichtigen sein würden. Die Aufgabe sei zu empfehlen durch ihre grosse Mannigfaltigkeit und die umfangreichen Bauanlagen, welche sie erfordert.

Hr. Blankenstein fordert zu anderen Vorschlägen auf, über welche man bis zur nächsten Sitzung nachdenken könne, worauf folgende Projekte zur Berücksichtigung empfohlen werden: eine Musik-Akademie — ein Ministerium des Auswärtigen — ein grösseres Gymnasium — eine Börse für eine Seestadt.

Herr Ingenieur Herrmann hielt demnächst einen Vortrag über die Erfindung der Schlösser zur Sicherung des Eigenthums. Nach einigen allgemeinen Betrachtungen ging derselbe näher auf die Geschichte der Schlösser ein, die er in einer reichhaltigen und interessanten Zusammenstellung der verschiedenen Konstruktions-Arten und ihrer allmählichen Vervollkommnung erläuterte. Eine Anzahl Modelle und zahlreiche Skizzen an der Tafel gaben die nöthige Veranschaulichung. Zum Schluss führt Herr Herrmann die neuen Sicherheitsvorrichtungen durch elektrisches Lütewerk vor, welches beim Öffnen einer Thür oder Schliessens von Geldschränken in Bewegung gesetzt wird.

Es erfolgte endlich die Beantwortung einiger Fragen.

Herr Grund bemerkte zu einer derselben, dass sie die Lösung einer umfassenden Aufgabe verlange und daher zu einer Beantwortung im Verein nicht geeignet sei, da sie wohl einen Vortrag von 2 bis 3 Stunden bedingen würde; er rath dem Fragesteller zum Studium und schlägt ihm hierzu mehrere Werke und Zeitschriften vor.

Eine Anfrage betreffend Sicherheitslampen mit Petroleumspeisung für Ställe und landwirthschaftliche Gebäude etc. wurde von Hrn. Heyden, unter Vorführung der gebräuchlichen Muster, beantwortet.

Darnach ist die eigentliche Lampe der Laterne oder Wandlaterne zunächst mit einem Glasballon von starkem Glase umgeben und ausserdem mit einem Netz von starkem Draht, so dass bei einem Fall der Lampe nur das Drahtnetz den Boden berührt. Durch Schloss und Schlüssel ist es beim Gebrauch unmöglich zu machen, die Lampe aus der Laterne herauszunehmen. Auf eine gute Reinigung des Freibrenners ist Rücksicht zu nehmen. Derartige Lampen sind aus verschiedenen hiesigen Fabriken und Handlungen zu beziehen; die meisten Handlungen führen unter dem Titel von Sicherheitslampen ein Muster der ältesten Fabrik für Petroleumlampen von C. H. Stobwasser. Die seit 1866 von genannter Fabrik verbesserte Laterne wird ganz besonders empfohlen.

Herr Röder beantwortet die Frage: wie gross man den Durchmesser gusseiserner Schleusenläufe anlegen könne, dahin, dass hierfür eine Beschränkung wohl nicht vorliege, sobald die Umläufe entsprechend stark konstruirt sind. In gleicher Weise sei die Frage: ob bei 15' Gefälle einfache Schleusenthore zulässig seien, zu bejahen. Als Beispiele werden angeführt: die Schwedischen Schleusen, deren Thore noch höher sind, sowie die

Drahthammer-Schleuse im Finowkanal, die 14' 6'' Gefälle hat. Die Frage, ob die Moabiter Zellengefangnisse veröffentlicht sind, wird verneint. Sch.

Hauptversammlung am 6. Februar. Vorsitzender Herr Boeckmann, anwesend 175 Mitglieder, sowie der vollzählige Vorstand mit Ausnahme von Herrn Weishaupt.

Der Uebergang in das neue, mit dem Monat Februar beginnende Geschäftsjahr bezeichnete diesmal auch den Eintritt in die neue Organisation des Vereins, die nur der landesherrlichen Verleihung der Korporationsrechte noch bedarf, um ihrem ganzen Umfange nach in's Leben treten zu können, und war es wohl die Wichtigkeit dieser Sachlage, die eine besonders zahlreiche Versammlung veranlasst hatte. Geschäftsberichte, Abstimmungen, Wahlen, die sich im bewegten Verlaufe derselben mannigfaltig kreuzten, nahmen den Abend fast ausschliesslich in Anspruch.

Neun neue Mitglieder, die Herren Eichholtz, Häberlin, Heinrichsen, Köpcke, Lüder, Mertz, Richard, Schleutker, von Tidemann, die sich in den vorhergehenden Versammlungen zur Aufnahme gemeldet hatten, wurden in den Verein aufgenommen. Ein grösserer, soviel sich bis jetzt übersehen lässt, sogar ein ausserordentlich grosser Zuwachs steht demselben durch den nunmehrigen Hinzutritt auswärtiger Mitglieder bevor. Nach einer Mittheilung des Vorsitzenden sind auf den (an der Spitze dieses Blattes abgedruckten) Aufruf an die früheren Mitglieder des Architektenvereins, der in voriger Woche zur Versendung gekommen ist, bereits gegen 200 Wiederanmeldungen erfolgt. Hierbei ist allerdings der Fall eingetreten, dass sich auch mehrere ältere Fachgenossen, die seither dem Architekten-Verein noch nicht angehört, auf Grund dieses Aufrufs zur Aufnahme als auswärtige Mitglieder gemeldet haben, während die kürzlich beschlossene Geschäftsordnung die Aufnahme ohne persönliche Vorstellung im Vereine ausdrücklich ausschliesst. Die Ansichten, wie in diesem Falle zu verfahren sei, wichen sehr von einander ab; Beschlussfassung hierüber wurde vertagt.

Der Säckelmeister Hr. Roeder erstattete den Bericht über die Kassenverwaltung des abgelaufenen Jahres. Wir entnehmen demselben die statistischen Notizen, dass die durchschnittliche Anzahl der Vereinsmitglieder 358 (der Durchschnitt der letzten 10 Jahre ergiebt 221) betragen hat, sowie dass 70 neue Mitglieder aufgenommen wurden, welche Zahl nur in 2 früheren Jahren überschritten worden ist. Die Einnahmen haben 4278 Thaler, die Ausgaben 4228 Thaler betragen, so dass ein Kassenbestand von 50 Thlr. verbleibt; doch ist das Vermögen des Vereins durch Ankauf von Prioritäts-Obligationen wiederum um ca. 500 Thaler vermehrt worden. Die Verhältnisse würden sich in noch höherem Grade günstig gestaltet haben, wenn nicht eine aussergewöhnliche Zahl unvorhergesehener Ausgaben nothwendig geworden wäre. — Gleichzeitig legte Herr Röder, durch den einstimmigen Beifall des Vereins für die Verwaltung seines Amtes ausgezeichnet, den in der neuen Geschäftsordnung vorgesehenen Etats-Entwurf für 1869, in dem die Einnahmen auf 5310 Thaler veranschlagt sind, vor. — Die Durchsicht der Rechnungslegung und die Vorberathung des Etats wurden einer Kommission, bestehend aus den Herren Sandler, Möller und Kyllmann, anvertraut.

Das wichtigste Geschäft des Abends galt der Wahl des Vorstandes, die zum ersten Male auf Grund des neuen Statuts erfolgte; zunächst der Wahl der 3 Mitglieder des Geschäfts-Ausschusses, in welchem die Verwaltung des Vereins nunmehr konzentriert ist. Für die Stelle des Vorsitzenden kamen die Hrn. Weishaupt, Grund, Möller und Boeckmann in Vorschlag. Hr. Hagen empfahl den letzteren als den vom bisherigen Vorstande einstimmig aufgestellten Kandidaten und lehnte sowohl für Hrn. Weishaupt, wie im Namen aller übrigen Mitglieder des Vorstandes eine Wahl ganz entschieden ab; dasselbe that Hr. Möller für sich, indem er gleichzeitig dazu mahnte, die bisherige gute Tradition des Vereins, keinen Ministerialrath mit dem Vorstände zu betrauen, festzuhalten. Bei der Abstimmung wurde Herr Boeckmann mit 112 von 134 Stimmen zum Vorsitzenden gewählt. — Grössere Schwierigkeiten machte die Wahl eines Stellvertreters im Vorsitz, für den die Hrn. Möller, Lucac und Franzius vorgeschlagen wurden. Der erste Wahlgang ergab noch keine Majorität von $\frac{2}{3}$ der Stimmen. Da Herr Lucac, der nächst Hrn. Möller die meisten Stimmen erhalten hatte, zwar darum bat, die für ihn abgegebenen Stimmen auf diesen zu lenken; dabei jedoch keineswegs auf seine eigene Wahl verzichtete, so wurden noch 2 Wahlgänge zwischen diesen beiden Kandidaten nöthig, ehe Hr. Möller die erforderliche Stimmenzahl erhielt. — Mit grosser, fast an Einstimmigkeit grenzender Majorität wurde hingegen Hr. Röder abermals zum Amte des Säckelmeisters berufen. Die Wahl der übrigen 9 Vorstandsmitglieder wurde wegen allzu vorgerückter Zeit nicht vollendet; zwar wurden die Stimmzettel abgegeben, das Resultat der Wahl jedoch ward noch nicht proklamiert.*

Eine dreimalige Abstimmung wurde übrigens gleichfalls erforderlich, um für die Wahl einer Aufgabe für die Konkurrenz

*) Wie wir erfahren, sind 7 Vorstandsmitglieder mit der erforderlichen Zahl von $\frac{2}{3}$ der abgegebenen Stimmen definitiv gewählt worden, nämlich die Hrn. Koch, Lucac, Adler, Weishaupt, Schwedler, Grund und Franzius. In die engere Wahl für die beiden noch fehlenden Stellen im Vorstande treten die Hrn. Strack, Ende, Stier, Hitzig und Schönfelder, welche nächst dem die meisten Stimmen erhalten haben.

im Hochbau zum Schinkelfeste des nächsten Jahres eine absolute Majorität zu erzielen. Wenige Stimmen entschieden demnachst für den von der Kommission in Vorschlag gebrachten Entwurf eines Bankgebäudes, während die Wahl des von der zweiten Kommission vorgeschlagenen Winter-Flusshafens fast einstimmig erfolgte. Zu Mitgliedern der Kommission für die Vorbereitung des diesjährigen Schinkelfestes wurden die Herrn Lucae, Kyllmann, Heyden, Hollin, Licht, Stier und Laspeyres gewählt.

Während der verschiedenartigen Wahlen und in den Pausen zwischen denselben wurden endlich mehrere andere Angelegenheiten erledigt. Eine Abstimmung über die beiden Monatskonkurrenzen aus dem Gebiete des Ingenieurwesens pro Dezember (Eisenbahn-Station), welche von Hrn. Römer einer im Wesentlichen anerkennenden Kritik unterworfen worden waren, ertheilte den Preis an den Verfasser der Arbeit unter dem Motto: „Mit Dampf“, Hrn. Stoll. Einige Fragen (über die richtige Zeichnung der Gewölbeform im grossen Remter der Marienburg und über die Norm zur Berechnung des Honorars für architektonische Arbeiten), wurden durch die Herren Blazkenstein und Schwatlo beantwortet. — F. —

Versammlung am 13. Februar. Vorsitzender Hr. Boeckmann, anwesend 164 Mitglieder und 5 Gäste.

Nachdem der Vorsitzende mitgetheilt hatte, dass alle in der letzten Haupt-Versammlung in den Vorstand gewählten Mitglieder die Wahl angenommen hätten, berichtete zunächst Herr Möller über die an demselben Tage abgehaltene Sitzung der Sachverständigen für Berathung des Gesetzes zum Schutze des geistigen Eigenthums, an welcher die vom Kanzler-Amt des Norddeutschen Bundes auf Antrag des Architekten-Vereins berufenen Mitglieder desselben bereits Theil genommen haben. Die Anträge des Vereins sind von ihnen vorgelesen und eingereicht worden. Die Aufnahme und der Erfolg derselben liessen sich natürlich noch nicht voraussehen; nur eines wurde wohl vom grössten Theile aller versammelten Sachverständigen anerkannt — dass es nämlich nicht werde aufrecht erhalten werden können, die Baukunst, wie im Gesetz-Entwurfe geschehen, von den bildenden Künsten auszuschliessen.

Herr Bürkner legte hierauf eine Anzahl seiner, der Praxis eines märkischen Kreis-Baubeamten entstammenden Entwürfe vor und erläuterte die eigenartigen Momente derselben. So betonte er an einem Arbeiterhaus für vier Familien, das in der Neumark vielfach ausgeführt worden ist, die Kombination einer massiven, auf einem steigenden Gewölbe ruhenden Treppe mit einem darunter befindlichen Kochheerde, für den dieses (an seinem oberen Theile seitlich geschlossene) Gewölbe als Rauchmantel dient. Ein Kochofen für Arbeiterwohnungen ist so angeordnet, dass er im Winter gleichzeitig zur Heizung der Stube dient, während im Sommer durch Benutzung eines zweiten Rauchabzuges nur der Heerd im unteren Theil des Ofens verwendet wird. Bei dem Schulhause zu Pankow, einem Gebäude in einfachem Ziegelrohbau mit sechs Klassen und fünf Lehrerwohnungen, das 11,500 Thlr. gekostet hat, ist die massive, $4\frac{1}{2}$ ' breite Treppe zu bemerken, deren Stufen auf vorkragenden Steinen einzeln zwischen den Wangen eingewölbt sind, eine Konstruktion, die sich namentlich durch die bequeme Weise der Ausführung empfiehlt; die Deckbohlen sind durch eingelassene Bolzen mit den Stufen verschraubt. Die Kosten der Treppe stellen sich mit $2\frac{1}{2}$ Thlr. pro Stufe (incl. aller Nebenkosten) billiger heraus, als die einer entsprechenden hölzernen Treppe. — Dass eine Massiv-Konstruktion eine Holz-Konstruktion nicht nur an Solidität, sondern häufig auch an Billigkeit übertrifft, hob der Vortragende auch an dem Beispiel der Kirche zu Eggersdorf hervor. Die aus Rücksichten auf möglichstste Raumgewinnung angeordnete Ausführung einer hölzernen Decke ist um $10\frac{1}{2}$ Sgr. pro \square Fuss theurer zu stehen gekommen, als der Anschlag für die ursprünglich projektierte Gewölbedecke nachwies, — ein Resultat, dessen unbedingte Richtigkeit allerdings von mehreren Vereins-Mitgliedern angezweifelt wurde. — Der Entwurf zu einer Kirche in Marzahn, die gewölbt ausgeführt wird, gab dem Vortragenden Veranlassung in heiterer Erzählung auf die Geschichte dieses Entwurfs einzugehen. Es hatte nämlich ursprünglich ein Theil der alten Kirche „konservirt“ werden sollen, wodurch sich für den Entwurf die Anlage einer Kreuzkirche mit einem Ostthurm ergab; aber an der Hartköpfigkeit der Bauern, die unter keiner Bedingung von einer derartigen „verkehrten“ Kirche etwas wissen wollten, scheiterte das Projekt trotz jahrelanger Unterhandlungen, und erst nach Wahl eines anderen Bauplatzes kam der Kirchenbau, nunmehr nach landesüblichem Schema, zu Stande. — Nachgiebiger hat sich die Gemeinde zu Nieder-Schönhausen erwiesen, wo der Entwurf einer Kreuzkirche mit Vierungsturm keinen Anstand gefunden hat. Da in dem Vierungsturm der Glockenstuhl angebracht wird und man die Bewegungen des weit frei liegenden Gebälks, das denselben tragen soll, möglichst unschädlich machen will, so beabsichtigt der Vortragende die Träger des Glockenstuhls von dem übrigen Gebälke zu isoliren und auf Rollen zu stellen. Mit einer Aufhängung der Glocken nach der Ritter'schen Methode will Hr. Bürkner schlechte Erfahrungen gemacht haben.

Im unmittelbaren Anschlusse an diesen Vortrag brachte der Vorsitzende eine dem Fragekasten entnommene, gleichfalls auf die tägliche Praxis bezügliche Frage: wie das, namentlich bei den Schornsteinen einstöckiger ländlicher Gebäude häufige

Entstehen von Glanzruss zu erklären und wie dasselbe zu beseitigen sei, zur Diskussion. Aus den Erfahrungen, die hierbei von einer grösseren Anzahl von Vereins-Mitgliedern mitgetheilt wurden, stellen wir folgende Angaben zusammen. Glanzruss, d. i. flüssig gewordener Russ entsteht überall da, wo sich Feuchtigkeit innerhalb eines Schornsteins sammeln kann, also entweder bei Eintritt von Regen oder Schnee oder noch häufiger, wenn die mit dem Rauch abgeführten Wasserdämpfe sich an den zu starker Abkühlung ausgesetzten Schornsteinwänden niederschlagen. Der Mangel eines Waserrohrs für ländlichen Küchenfeuerungen, zu schlechter Zug im Schornstein, zu zeitiges Schliessen der luftdichten Ofenthüren wirken befördernd auf die Bildung von Glanzruss, dessen Ueberhandnehmen die davon betroffenen Räumlichkeiten fast unbewohnbar macht, ein. Die genaue Untersuchung, welche von den genannten Ursachen vorliegen könnte, wird in den meisten Fällen sichere Mittel zur Beseitigung derselben und somit auch zur Beseitigung des Glanzrusses an die Hand geben. Ein blosses Ausstemmen der von Glanzruss infizirten Stellen eines Schornsteins und die Erneuerung derselben selbst durch das beste Ziegelmateriale, wird für sich allein nur als Palliativ wirken.

Es erfolgte demnach die Beantwortung mehrerer anderer Fragen durch die Herren Franzius, Röder und Hesse. Wir geben eine Notiz, die der Letztere über Ventilation eines Abtritts durch die in einem Rohre von 8 und 9" angebrachten Flammen eines Gasrostes mittheilte. Die 20 Flamen des Gasrostes verbrauchten bei je $2\frac{1}{2}$ ", $1\frac{1}{2}$ " resp. $\frac{3}{4}$ " Höhe 22 resp. 13 $\frac{1}{2}$ resp. 6 Kbfss. Gas pro Stunde. Da die Flammenhöhe von $\frac{3}{4}$ " schon vollständig genügte, um drei übereinander liegende Abtritte ausreichend zu ventiliren, wenn die Flammen im Sommer 6—8, im Herbst 3 Stunden pro Tag, im Winter endlich jeden dritten Tag einige Stunden brannten, was im Jahresdurchschnitt etwa 2 Stunden pro Tag ergibt, so sind täglich etwa 12 Kbfss. Gas (deren Kosten ca. 7 Pf. betragen haben) für jene Zwecke erforderlich gewesen. —

Nach 9 Uhr Abends wurde die Sitzung, wie schon früher einmal geschehen, zu einer Hauptversammlung erhoben, in welcher Vorstandswahl und Etat-Berathung ihrem Ende zugeführt wurden. In die beiden noch unbesetzten Stellen des Vorstandes wurden die Hrn. Strack und Ende, letzterer nach einem dreimaligen Wahlgange, in welchen ihm Hr. Hubert Stier und nach dessen Rücktritt Herr Schönfelder gegenüber gestellt wurden, gewählt. — Herr Sandler erstattete Bericht über die Revision der letzten Jahres-Abrechnung des Säckelmeisters. Durch das seit letzter Hauptversammlung erfolgte nachträgliche Einbringen einer grösseren Nach-Liquidation in Betreff der vorjährigen Exkursion mit Damen, durch welche sich der Zuschuss, den die Vereinskasse zu den Kosten dieses Festes zu leisten hat auf im Ganzen 367 Thlr. herausstellt, ist das Resultat des Kassen-Abschlusses ein anderes geworden. Statt eines Ueberschusses stellt sich ein augenblickliches Defizit von etwa 90 Thlr. heraus, während die Summe der Ersparnisse sich auf etwa 300 Thlr. mindert. Die Versammlung ertheilte dem Säckelmeister Herrn Röder Decharge und ehrenvolle Anerkennung.

Eine längere Debatte, die wir in ihren Einzelheiten nicht verfolgen können, entspann sich über den von der Kommission vorgelegten, mit dem Säckelmeister neu vereinbarten Etat für das laufende Jahr. Es wurden verschiedene Anträge gestellt, die sämmtlich bezweckten an den Ausgaben für repräsentative Feste und Vergnügungen zu sparen und die Ersparnisse der Vermehrung der Bibliothek, für welche nur 750 Thlr. ausgeworfen waren, resp. einem Reservefonds zuzuwenden. Beschlossen wurde, die Kosten für den Ball als „künftig wegfallend“ zu bezeichnen, die Kosten der Exkursionen auf 150 Thlr. zu beschränken und eine Summe von 100 Thlr. für Vorbereitung eines neuen Katalogs der Bibliothek auszuwerfen. Der Etat, der die Einnahmen auf 5360, die Ausgaben auf 5220 Thlr. veranschlagt, wurde demnachst mit diesen Veränderungen genehmigt.

Für die Monats-Konkurrenzen zum 6. Februar sind vier Entwürfe zu der Aufgabe aus dem Hochbau (Taufstein mit Becken und Kanne) eingegangen. — F. —

Versammlung am 20. Februar. Vorsitzender (in Stellvertretung) Hr. Möller, anwesend 153 Mitglieder und 5 Gäste.

Einige geschäftliche Mittheilungen des Vorsitzenden eröffneten die Sitzung. Hr. Strack hat die auf ihn gefallene Wahl zum Vorsteher abgelehnt. Der Hr. Minister für Handel etc. hat das Gesuch des Vereins, der Bibliothek je ein Exemplar der auf Staatskosten aufgenommenen Photographien grösserer Staatsbauten zuzuwenden, zusagend beantwortet. Den üblichen grösseren Vortrag hielt Hr. Dr. Weingarten, der für die Theorie des Erddruckes eine den heutigen wissenschaftlichen Anschauungen entsprechende Herleitung aufzusuchen sich bemüht hat, als derselben bisher zu Grunde lag. Den Rest des Abends füllten kleinere Mittheilungen, die sich zumeist an den Fragekasten anschlossen.

Hr. Quassowski erläuterte den Betrieb auf den Kohlenhalden des Saarbrücker Reviers. Früher Halden in der Länge ganzer Züge, auf denen die Kohlen mittelst Hunden nach den einzelnen Waggons transportirt wurden, später kurze Halden in der Nähe der Schächte, an denen die zu beladenden Waggons einzeln vorgefahren werden. — Hr. Plessner gab an, dass, Tabellen zu der in seinem Handbuch enthaltenen Methode der Kurvenabsteckung bis jetzt nicht existiren, jedoch zu nächster

Auflage desselben (und dann bereits nach metrischem Maasse) berechnet werden sollen. — Eine Anfrage über die im Königreich Sachsen üblichen Dimensionen der Mauersteine und die aus denselben abgeleiteten Mauerstärken — wurde von den Hrn. Lämmerhirt und Sandler dahin beantwortet, dass in dieser Beziehung in Sachsen ziemlich chaotische Zustände herrschen. Zumeist üblich sollen Ziegel sehr grossen Formates (12", 6" und 3" sächsisch) sein, welche die Eigenthümlichkeit haben, dass sich mit ihnen ein regelrechter Verband nicht herstellen lässt. — Hr. Schönfelder sprach über Formen und Dimensionen von Fluss- und Kanalschiffen unter Hinweis auf die in Hagen's „Wasserbau“ enthaltenen Angaben. Eine Litteratur über den Bau solcher Fahrzeuge existirt noch nicht; praktische Formen derselben werden sich wohl erst Bahn brechen, sobald das Eisen mehr für sie verwendet wird. — Herr Franzius warf die Frage auf, ob einer der Anwesenden eigene Erfahrungen über die Brauchbarkeit amerikanischer Rammumpfen im Sandboden gemacht habe. Es war dies nicht der Fall, doch wurde erwähnt, dass nur in der ersten Zeit des Betriebes einer solchen Pumpe (bis sich ein natürlicher Kessel um die Saugöffnung gebildet hat) eine starke Verunreinigung des Wassers durch Sand beobachtet sei.

Zum Schlusse gab Herr Weishaup einige Mittheilungen über die Erfahrungen, die man in Preussen bisher mit der Anwendung eiserner Oberbau-Systeme für Eisenbahnen gemacht hat. Es sind von Langschwellen-Systemen die der Hrn. Hartwich und Hilf, die unter dem unmittelbaren Einflusse der Erfinder auf den Rheinischen, resp. auf den Nassauischen Bahnen ausgedehnte Anwendung gefunden und sich im Allgemeinen durchaus bewährt haben. Dass auf der neuen Gebirgsbahnstrecke der Rheinischen Bahn (Trier-Call) Querschwellen verwendet werden sollen, ist nur ein für die Dauer etwaiger Bewegungen in den aufgeschütteten Dämmen in Aussicht genommenes Interimisticum. Von eisernen Querschwellen sind es die auf der französischen Nordbahn üblichen (vid. Jhrg. 67, Seite 403 u. Bl.), mit denen mehrfache Versuche gemacht worden sind. Auch diese, in der Anwendung mit Kies fest unterstopften Schwellen, deren schwacher Punkt bis jetzt nur die Befestigung der Schienen mit Haken und Keilen ist, haben sich überall so vorzüglich bewährt, dass sie die Eichenholzschnellen an allen den Bahnen, die prinzipiell an einem Querschwellen-System festhalten zu müssen glauben, wohl verdrängen dürften. Im westlichen Deutschland gelten dieselben bereits als Handels-Artikel und werden in öffentlichen Lieferungen verdingen.

— F. —

Versammlung am 27. Februar. Vorsitzender Hr. Boeckmann, anwesend 131 Mitglieder und 5 Gäste.

Als erste Folge des in letzter Sitzung mitgetheilten Bescheides des Ministeriums für Handel etc. ist dem Verein Seitens der Königl. Eisenbahn-Direktion zu Saarbrücken die Photographie eines Brückenbaues übersandt worden. — Der hiesige Agent der Mettlacher Mosaikplatten-Fabrik hat das Musterbuch derselben eingereicht. Der Vorsitzende nahm daraus Veranlassung wiederholt auf die in ihrer Art einzigen, ohne Konkurrenz dastehenden Leistungen der Fabrik hinzuweisen, die bisher in Süddeutschland häufigere Anwendung gefunden haben als bei uns; wenigstens ist die Mehrzahl der in jener Sammlung enthaltenen Muster von Architekten der Münchener Schule gezeichnet. Da die Anfertigung neuer Muster meist ohne Berechnung besonderer Modellkosten erfolgt, so liegt es in der Hand der Architekten selbst, auch den Leistungen anderer Schulen Vertretung zu verschaffen. — Als ein neues Mettlacher Fabrikat wurden geriefelte Fliesen zum Trottoirbelag vorgezeigt. Ihr Preis, 8—8½ Sgr. pro □ (wobei ferner noch die Kosten eines Unterplasters in Betracht kommen) ist nicht derart, dass sie trotz ihres schönen Aussehens die Granittrötoire verdrängen dürften; ihre Zweckmässigkeit für unser Klima wurde von Hrn. Blankenstein unter Hinweis auf die weiland „granulirten“ Trottoirplatten aus den Tagen des Hinkeldeyschen Regiments, in deren Vertiefungen sich der Schnee nur noch hartnäckiger festsetzte als auf glatten Platten, gleichfalls angezweifelt.

Eine Deputation des Vorstandes hat wiederholt, aber vergeblich versucht Hrn. Strack zur Annahme der Wahl in den Vorstand zu bewegen, so dass eine Neuwahl erforderlich wird. Inzwischen hat die Vertheilung der in der neuen Geschäftsordnung vorgesehenen einzelnen Funktionen unter den Mitgliedern des Vorstandes bereits stattgefunden. Die Sorge für die wöchentlichen Vorträge haben die Herren Adler und Koch, die Verwaltung des Fragekastens die Herren Ende und Schwedler, die Aufzeichnung der in den Hauptversammlungen gefassten Beschlüsse Hr. Lucac, (in Stellvertretung Hr. Ende), die Verwaltung des Lokals Hr. Boeckmann übernommen.

Hr. Dr. Schöne hielt sodann den angekündigten Vortrag über die Wandgemälde Pompejis. Nach einer kurzen Schilderung der allgemeinen Anordnung aller Pompejanischen Wanddekorationen (Sockel 1½—2 Ellen hoch, Wandfläche, Fries etwa in halber Höhe des Sockels), der auf ihnen enthaltenen Darstellungen und ihrer ästhetischen Bedeutung verweilte der Vortragende besonders eingehend bei der Frage über die technische Herstellung jener Wandgemälde. Die neueren Forschungen haben ergeben, dass hierfür fast durchgängig eine Technik *al Fresco* üblich war und zwar nicht allein für die Färbung der Wandflächen, wo zwischen Fries und Wand, Wand und Sockel regelmässige Fresconäthe sich finden, sondern auch für die Her-

stellung der eigentlichen Gemälde. Freilich nicht eine Technik in der neuerdings gewöhnlichen Weise, wo für das *Fresco* nur eine dünne Schicht auf einen trockenen Bewurf aufgetragen wird, die in 5—6 Stunden getrocknet ist. Die Wände in Pompeji sind meist mit einem mehr Zoll dicken Kalkputz überzogen, der aus drei Lagen Kalkputz und drei Schichten Stuck sich zusammensetzt, von denen die oberste Stuckschicht das *Fresco* enthält. Da die einzelnen Schichten jedesmal aufgetragen wurden, während die untere noch frisch war, so blieb die Wand tagelang so feucht, dass *al Fresco* darauf gemalt werden konnte. (Beim Bau des neuen Opernhauses in Wien ist Aehnliches versucht worden und hat man auf einen dicken Bewurf 3—5 Tage lang gemalt, ohne dass der Kalk seine Bindekraft verlor.) Es spricht für jene Annahme einestheils der Umstand, dass die Konturen der Pompejanischen Gemälde, da wo die abgeblätterte Farbe sie erkennen lässt, augenscheinlich in einen feuchten Untergrund nicht eingerissen, sondern vielmehr eingedrückt sind, andererseits aber sind auch an diesen Gemälden selbst zahlreiche *Fresco-Näthe* nachgewiesen worden. Dieselben umgeben sowohl die Hauptfiguren der grösseren Gemälde, wie sie den Umriss einer sehr grossen Anzahl von Bildern (1/2 der vorhandenen) bilden, von denen man somit annehmen kann, dass die Fläche für sie aus schon getrocknetem Stuck ausgestemmt und zur Herstellung des Bildes frisch eingeputzt worden ist. Hiernach dürfte über die bei den Wandgemälden Pompejis beobachtete Technik kaum noch ein Zweifel herrschen. Wo Farben abgeblättert sind, ist dies einfach dadurch zu erklären, dass dieselben auf zu trockenen Stuck aufgetragen sind. Uebrigens ist durchaus nicht Frescobilder durch eine Retouche erfolgt sein kann, bei der Farben mit Bindemitteln angewendet wurden. —

Den Schluss der Sitzung bildete wiederum die Beantwortung mehrerer Fragen aus dem Fragekasten, dessen neue Verwaltung diesmal zum ersten Male auch von ihrer Befugnis, einige ungehörige Fragen zu unterdrücken, Gebrauch gemacht hatte.

Herr Grund beantwortete die Frage, warum die Aenderung der Vorschriften für den Ausbildungsgang der Juristen im Landtage berathen werde, während der Ausbildungsgang der Baubeamten durch einfache Ministerial-Verordnung bestimmt sei. Der Staat — so wenigstens haben wir die Auslassung des Redners verstanden — habe ein entschiedenes Interesse daran, den Ausbildungsgang derjenigen festzustellen, in deren Hand die Ausführung der Gesetze gelegt ist, während dies in Betreff der Baubeamten, für deren Fach keine Gesetze, sondern nur „anerkannte Regeln der Baukunst“ bestehen, weniger der Fall sei.*) Uebrigens sei die Ausbildung der Juristen in früherer Zeit wahrscheinlich durch ein Gesetz angeordnet, könne also auch nur durch ein Gesetz abgeändert werden.

Herr Schwedler erläuterte die Fragen, in welcher Weise die Niete einer angestrichenen Konsole (sowohl auf Biegungs- wie auf Abscheerungsfestigkeit) in Anspruch genommen werden, und wie der Druck auf das Pendellager eiserner Brücken in Rechnung zu ziehen sei. In Bezug auf die letzte Frage (welche demnach auch Herr Köpcke an einem speziell berechneten Beispiele, dessen Mittheilung uns zugesagt ist, erörterte (führte der Vortragende aus, dass es in den meisten Fällen nicht möglich sein werde, das Pendellager so gross zu machen, dass dasselbe nicht über die Elastizitätsgrenze hinaus in Anspruch genommen werde. Es sei dies praktisch auch nicht von allz grosser Bedeutung; immerhin erreiche diese Ueberbeanspruchung des Materials hier noch lange nicht jenes Verhältniss, das bei dem Drucke der Räder auf die Schienen stattfindet.

Hr. Lämmerhirt ergänzte seine in voriger Nummer gemachten Angaben über das Format der Mauersteine im Königreich Sachsen. Die unpraktischen Dimensionen von 12, 6 und 3 Zoll (Sächsisch) sind die von der Regierung vorgeschriebenen; in Wirklichkeit sind die Formate von 12" Länge und 5½" Breite, resp. 11½" Länge und 5½" Breite, bei 3" Stärke die am häufigsten vorkommenden. Die Mauerstärke einer ein Stein starken Mauer wird zu 12" oder einer halben Elle gerechnet und nimmt bei jedem halben Stein Stärke um 6" zu. Die Mittheilungen, welche Hr. Lämmerhirt weiterhin über die bezüglichen Beschlüsse des Vereins zur Fabrikation von Ziegeln etc. machte, glauben wir mit Rücksicht auf den Spezial-Bericht über die Versammlung jenes Vereins**) übergehen zu können. Die dort erörterte Frage, ob es wünschenswerth sei, Schritte zur Erlangung eines einheitlichen Ziegelmaasses in Norddeutschland zu thun und welche Dimensionen für dasselbe angenommen werden sollen, ist übrigens einer späteren Verhandlung des Architektenvereins vorbehalten.

Zum Schlusse gab Herr Schwedler noch einige, durch ihre humoristische Auffassung ausgezeichneten Mittheilungen über das System der neuen Elbbrücke zu Hamburg, vorzugsweise vom ästhetischen Gesichtspunkte aus.

— F. —

Haupt-Versammlung am 6. März; Vorsitzender Hr. Boeckmann, anwesend 195 Mitglieder. (Die Zahl der Anwesenden ist die stärkste, die erreicht wurde, seitdem eine Zählung derselben stattfindet.)

*) Ueber diese Auffassung liess sich streiten. Wir behalten uns vor, auf diesen Punkt in den Erörterungen, die wir binnen Kurzem der Stellung der Preussischen Baubeamten im Vergleich zu jener der übrigen Staatsbeamten widmen werden, zurückzukommen.

**) Wir müssen denselben aus Mangel an Raum leider noch bis zur nächsten Nummer zurücklegen.

Neben den Berichten der beiden Kommissionen zur Beurtheilung der Schinkelfest-Konkurrenzarbeiten und der Verkündung ihrer Entscheidung, in denen das Interesse der diesmaligen Versammlung kulminirte, mussten die anderen Geschäfte derselben mehr oder weniger zurücktreten. Es sei registriert, dass die Herren Fröh und Kleinschmidt zur Aufnahme in den Verein gelangten, dass Hr. Hubert Stier nach viermaligem Wahlgange mit 102 von 150 abgegebenen Stimmen als zwölftes Mitglied in den Vorstand berufen ward und dass die Hrn. Franzius und Jacobsthal zu Ober-Bibliothekaren wiedergewählt wurden.

Das Referat über die acht Bearbeitungen der Schinkelfest-Aufgabe aus dem Gebiete des Ingenieurwesens (Zentral-Bahnhofs-Anlage für Hannover), ein auf die allgemeinen Gesichtspunkte wie auf die Spezialitäten jedes Entwurfs mit gleicher Gründlichkeit eingehendes und dem entsprechend umfangreiches Schriftstück, trug Hr. Haarbeck vor. Die Kommission, deren Beschlüsse mit Einstimmigkeit gefasst sind, hat der Arbeit mit dem Motto „Berlin-Cöln“, deren Verfasser Intelligenz in der Beurtheilung der entsprechenden Kultur- und Verkehrs-Verhältnisse, sowie besondere Kenntniss und Geschick im Eisenbahnwesen nachgerühmt werden, den Preis zuerkannt. Noch zwei andere Arbeiten mit dem Motto „Kuppel“ resp. „Verbandzug“, die der ersten an Werth zunächst stehen, sind durch die Schinkel-Medaille ausgezeichnet, noch weitere drei der Technischen Bau-Deputation zur Annahme als Probe-Arbeiten für die Baumeister-Prüfung vorgeschlagen worden, während die beiden übrigen als minder gelungen bezeichnet werden.

Das Referat über die fünf Arbeiten aus dem Gebiete des Hochbaues, für welche bekanntlich der Entwurf eines Stationsgebäudes für den Bahnhof Hannover die Aufgabe bildete, trug Hr. Lucae vor. Auch dieser Bericht ging nicht allein sehr speziell auf das Detail der einzelnen Arbeiten ein — (so z. B. wurde das Fehlen eines Fensters in der Speisekammer einer Dienstwohnung gerügt und nachgewiesen, dass sich dasselbe leicht hätte anbringen lassen) — sondern erörterte namentlich auch die allgemeinen Momente der Aufgabe. Es ist sogar Absicht der Kommission gewesen aus dem Umstande, dass kein einziger der Konkurrenten auf die im Programm ausdrücklich verlangte ästhetische Ausbildung des eisernen Hallendaches näher eingegangen ist, Veranlassung zu positiven Erörterungen über die einer derartigen ästhetischen Ausbildung zu Grunde zu legenden Gesichtspunkte zu nehmen. Da indessen eine Einigung über diese Gesichtspunkte innerhalb der Kommission selbst nicht zu Stande gekommen ist, so behielt sich der Referent derselben vor, seine eigenen Ansichten über dieses Thema, das er wohl mit Recht als eine der gegenwärtig brennendsten Fragen unserer Kunst bezeichnete, später selbstständig mitzutheilen. Aus der Beurtheilung der einzelnen Arbeiten mag hier nur das Lob hervorgehoben werden, das allen fünf Konkurrenten nicht nur wegen ihres künstlerischen Geschickes, sondern auch wegen des zum Theil ausserordentlichen Fleisses, den sie auf die Durcharbeitung ihrer Entwürfe verwendet hatten, gespendet wurde. Der Preis ist der Arbeit mit dem Motto „Lokomotive“ mit sechs gegen eine Stimme zuerkannt worden. Die Arbeiten mit dem Motto „Vorwärts“ und „Verkehr“, die jener an Werth sehr nahe stehen und sie in Einzelheiten sogar übertreffen, während bei dem gekrönten Entwurf nur die Summe der Vorzüge als grösser erachtet wurde, sind gleich ihm mit der Schinkel-Medaille ausgezeichnet und der Technischen Bau-Deputation empfohlen worden; ein Gleiches wäre auch für die letzten beiden Arbeiten geschehen, wenn dieselben nicht in wesentlichen Theilen unvollständig waren.

Es erfolgte nunmehr die Eröffnung der betreffenden Couverts und die Proklamirung der Sieger. Den ersten Preis haben demnach im Ingenieurwesen Hr. Cramer („Berlin-Cöln“), im Hochbau Hr. Heim („Lokomotive“) gewonnen. Die Schinkelmedaille des Vereins ist im Ingenieurwesen den Hrn. Vogel („Kuppel“) und Wolff („Verbandzug“) — im Hochbau den Hrn. La Pierre („Vorwärts“) und von Perbandt („Verkehr“) zu Theil geworden. Ein besonders günstiges Resultat haben die diesjährigen Arbeiten bei ihrer Beurtheilung durch die Technische Bau-Deputation erfahren. Sämmtliche seitens des Architekten-Vereins in Vorschlag gebrachten Arbeiten sind unbedingt als Probe-Arbeiten für die Baumeister-Prüfung angenommen worden, die vier übrigen unter der Bedingung einer Ergänzung resp. Nacharbeit; es hat also diesmal kein einziger der Konkurrenten vergeblich gearbeitet.

Da eine Anzahl der auf die Tagesordnung der diesmaligen Versammlung gesetzten Gegenstände wegen der vorgeschrittenen Zeit unerledigt bleiben musste, so kündigte der Vorsitzende an, dass ein Theil der nächsten Versammlung wiederum zur Haupt-Versammlung bestimmt werden solle. — F. —

Versammlung am 20. März. Vorsitzender Hr. Boeckmann, anwesend 99 Mitglieder und 5 Gäste.

Geschäftliche Mittheilungen des Vorsitzenden über eingegangene Zusendungen etc. eröffneten die Versammlung. An eine derselben, in welcher Hr. Baumeister Fr. Hoffmann dem Verein die Verhandlungen des Vereins für Ziegelfabrikation etc. über Einführung eines einheitlichen Ziegelformates mit Bezug auf das Metermaass überschickt und gemeinschaftliche Schritte beider Vereine in dieser Hinsicht beantragt, knüpfte Herr Lämmerhirt seinen (auf Seite selbstständig wiedergegebenen) Vortrag.

Da die Angelegenheit als zu wichtig anerkannt wurde, als dass über dieselbe sofort definitiv beraten und beschlossen werden konnte, so wurde nur eine provisorische Debatte eröffnet. Hr. Möller bezweifelte die Durchführbarkeit der in Aussicht genommenen Reform, die zwar im Osten, wo grössere Formate bestehen, angenommen werden, im Westen hingegen, wo durchweg kleinere Formate üblich sind, auf entschiedenen Widerstand stossen dürfte; auch mit Rücksicht auf die grosse Verschiedenheit in der Qualität des zu Gebote stehenden Materials hielt er es für bedenklich, nur ein einziges Format in ganz Norddeutschland einführen zu wollen. Er plaidirte daher für Zulassung eines zweiten, kleineren Formates. Im Gegensatz hierzu erklärte sich der als Gast anwesende Hr. Baurath Hase aus Hannover zwar auch für Einführung mehrerer Formate, wünschte aber neben dem vom Verein für Ziegelfabrikation vorgeschlagenen Maasse noch die Zulassung eines grösseren Formates, vornehmlich in Berücksichtigung der ästhetischen Ausbildung des Backsteinbaues, für welchen kräftige Gliederungen nicht wohl zu entbehren sind. Hr. Heidmann bestritt die Richtigkeit der von Hrn. Lämmerhirt angeführten Behauptung, dass Mauern von 1½ Stein Stärke unter den in Berlin üblichen Verhältnissen noch einen sehr bedeutenden Ueberschuss an Tragfähigkeit haben. Die unterste Schicht einer durch vier Geschosse aufgeführten Mittelmauer eines Hauses von 15' Stärke sei excl. der Last des Daches mit ca. 112 Ztr. pro □' belastet, was für die hier verwendeten Steine immerhin eine ganz ansehnliche Beanspruchung des Materials sei und eine sehr erhebliche Verkleinerung des jetzt üblichen Formates ausschliesse. Auf eine Anfrage des Hrn. Fr. Hoffmann, wie die hiesige Baupolizei, welche die zulässigen Mauerstärken nach Steinen, nicht nach Zollen bestimmt, sich bei Anwendung sehr kleiner Steine verhalten würde, erwiederte Hr. Heidmann, dass in solchen Fällen bisher ein sachverständiges Gutachten, dass das verwendete Material für den Zweck erforderliche Tragkraft habe, als genügend angenommen worden sei. — Die Hrn. Fr. Hoffmann und Lämmerhirt wendeten sich gegen einzelne Ausführungen der Vorredner, namentlich führte der letztere an, dass an den Verhandlungen des Vereins für Ziegelfabrikation mehrere Fabrikanten aus dem Westen Deutschlands theilgenommen wären, die sich mit dem vorgeschlagenen Formate völlig einverstanden erklärt hätten*).

Hr. Kyllmann benutzte die erste Gelegenheit, bei der in den Verhandlungen des Vereins das Metermaass angewendet wurde, um daran zu mahnen, dass alle schriftlichen Maassangaben stets nur nach Metern und nicht nach Theilgrössen desselben benannt werden möchten, dass man also nicht 65mm, 25cm, sondern konsequent 0,065m, 0,25m schreiben möge. Hr. Lämmerhirt konstatierte, dass aus den Ländern, wo Metermaass gilt, stets verlangt wird, dass alle in Zeichnungen vorgeschriebenen Maasse womöglich nach Millimetern benannt werden.

Nachdem darauf die Gäste — (unter ihnen ausser Hrn. Baurath Hase auch eines der ältesten Mitglieder des Architekten-Vereins, Hofbaurath Scheppegg aus Sondershausen) — vorgestellt worden waren, Hr. Jacobsthal als Bibliothekar die Photographien aus der Kunstgewerbeschule in Nürnberg, Hr. Sandler die in Ilseburg aus Gusseisen gefertigten Kopien der Hildesheimer Silbergeräthe vorgelegt hatte, wurde in die angekündigte Hauptversammlung eingetreten und der Antrag des Hrn. Göbbels, dass die Aufnahme auswärtiger Mitglieder auf Vorschlag des Vorstandes auch erfolgen könne, ohne dass eine persönliche Vorstellung derselben im Verein vorausgehen müsse, nach kurzer Debatte mit allen gegen eine Stimme angenommen.

Eine grössere Anzahl von Fragen wurde schnell erledigt. Ueber die Anwendung von Wasserglas als Ueberzug hölzerner Fussböden war Nichts bekannt; hingegen wurde als bestes Schutzmittel eichener Fussböden gegen ein Begiessen mit Flüssigkeiten (Bier) einfaches Oelen derselben empfohlen. Als Fabrikanten von Thurmuhren wurden die Firmen von Rösener, Rochlitz und Möller in Berlin empfohlen, in Betreff Anfertigung künstlicher Wasserfälle an die Erbauer des hiesigen Aquariums verwiesen. Die übrigen Fragen waren von geringer Wichtigkeit.

Da die nächste Versammlung auf den Ostersonnabend fällt, so wurde Ausfall derselben beschlossen. — F. —

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin.

Versammlung am 12. Januar 1869. Vorsitzender Herr Weisshaupt, Schriftführer Herr Schwedler.

Herr Ober-Telegraphen-Ingenieur Frischen hielt einen Vortrag über die Anwendung der Elektrizität auf Eisenbahn-Telegraphie und zeigte einen neuen Versuchs-Apparat vor, welcher dazu dienen soll, eine vollkommene Sicherheit darin herbeizuführen, dass ein Befehl zu einer Handlung verstanden und richtig ausgeführt sei. Z. B. für eine Drehbrücke ist der Befehl: „Brücke zu schliessen“ und die Rückantwort: „Brücke geschlossen“ zu geben. Für diesen Fall sind zwei korrespondirende Apparate mit je zwei rothen Scheiben versehen, welche den Befehl und die Rückantwort verdecken. Beim

* Es wird dringend wünschenswerth einige Anstossen von Fachgenossen aus verschiedenen Theilen Deutschlands zu hören, bevor in eine weitere Diskussion der Frage eingetreten wird und Anträge an das Ministerium gerichtet werden. Wir bitten daher uns solche recht bald, jedoch in möglichst kurzer Form zuzusenden zu wollen, und werden wir dann nicht verfehlen darüber zu referiren.

Drehen der Kurbel eines der Apparate nach rechts oder links theilt sich auf beiden die eine der Scheiben und es wird jedem Apparat der Befehl in Schrift sichtbar resp. die Rückantwort. Durch entgegengesetztes Drehen verschwindet Beides wieder. Die Bewegung der Scheiben geschieht durch Induktionsströme, die beim Drehen in grosser Zahl hintereinander folgen. Es wird in dieser Bewegungsart eben die Sicherheit des Signals gefunden. Richtet man die Kurbel des Apparates an der Brücke so ein, dass sie nur frei wird, wenn die Brücke wirklich geschlossen ist, so hat man auch vollkommene Sicherheit darin, dass der Befehl ausgeführt sein muss, wenn die Rückantwort erscheint.

Herr Redlich referirte demnächst über den Inhalt einer in den „Mémoires de la Société des Ingénieurs civils“ veröffentlichten Preisschrift der Herren Vuillemin, Guéhard und Dieudonné, betreffend die Bestimmung der Widerstände der Eisenbahnzüge und die Zugkraft der Maschinen. Dieselbe fusst auf ausgedehnten Versuchen, welche auf der französischen Ostbahn angestellt worden sind. Zur Ermittlung der Widerstände der einzelnen Wagen sind drei Versuchs-Methoden angewendet, indem man die Wagen nach Ertheilung einer bestimmten Geschwindigkeit sich selbst überliess und entweder nur den bis zum Stillstand zurückgelegten Gesamtweg und die darauf verwendete Zeit, oder die für einzelne Zeitabtheilungen zurückgelegten Wege beobachtete. Die dritte Versuchsmethode, welche ausserdem ausschliesslich auf ganze Züge ausgedehnt wurde, mass den Widerstand durch einen in einem bedeckten, dem Tender folgenden Wagen befindlichen dynamometrischen Apparat, welcher die erforderliche Zugkraft selbstthätig und in Verbindung mit Zeit und zurückgelegten Weg notirte. Unter andern werden folgende Widerstände als hierbei ermittelt mitgetheilt:

	Geschwindigkeit in Kilom. pr. Stunde.	Widerstand in Kilogramm pr. Tonne.
2 achs. bedeckte Güterw. (Oelschmiere)	1 bis 5	2,0
„ „ „	35	7,6
„ „ „	25	4,5
Güterzüge (günstige Verhältnisse)	25	9,1
„ „ „	25	3,6
„ „ „ ungünstige Verhältnisse, Eis, Wind oder schlechte Nutzlast)	25 bis 6,3	
Personenzüge, gewöhnliche Umstände	45	6,0
„ „ „ (lange Züge)	60	8,4
„ „ „ (kurze Züge)	39	6,5
„ „ „	46	7,2
„ „ „	76	14,6
Sanftes Anziehen der Güterzüge	0	13 (bei langen Zügen bis 6)
Personenzüge	0	22

„Es wird“ ferner in der Preisschrift der Einfluss des Schmiermittels, der Zuglänge, der Kurven, der Beschaffenheit der Bahn, des Windes speziell besprochen und durch Versuche nachgewiesen. Endlich sind in der Abhandlung unter Zugrundelegung der Form der Harding'schen Formel
$$r = 2,72 + 0,094 v + \frac{0,00484 S v^2}{P}$$
 für den Widerstand der Züge Formeln für diesen Widerstand, und zwar nach wachsender Geschwindigkeit verschieden, aufgestellt:

a. Güterzüge bis 32 Kilom. Geschwindigkeit (horizontale Strecke, flache Kurven, schönes Wetter, Temperatur + 15° C.)

1. für Oelschmiere $r = 1,65 + 0,05 v$,
2. „ Fettschmiere $r = 2,30 + 0,05 v$,

b. Züge von 32 bis 50 Kilom. (Umstände wie vor)

$$r = 1,80 + 0,08 v + \frac{0,009 S v^2}{P}$$

c. Züge von 50 bis 65 Kilom. (Umstände wie vor)

$$r = 1,80 + 0,08 v + \frac{0,006 S v^2}{P}$$

d. Züge von 70 Kilom. (Umstände wie vor)

$$r = 1,80 + 0,08 v + \frac{0,004 S v^2}{P}$$

Die Resultate der Versuche über Zugkraft werden von Herrn Redlich ihrer Unsicherheit wegen nicht mitgetheilt und wird bemerkt, dass die Resultate der Zugwiderstände als hauptsächlich auf Betriebsmaterial der französischen Ostbahn begründet, nur mit besonderer Rücksicht auf die etwa veränderten Umstände auf anderes Betriebsmaterial Anwendung finden können.

Versammlung am 9. Februar. Vorsitzender Herr Weishaupt, Schriftführer Herr Schwedler.

Herr Köpcke hielt einen Vortrag über Ueberlade-Vorrichtungen im Eisenbahnverkehr. Zur besseren Ausnutzung der Güterwagen, welche etwa im Durchschnitt 17 mal so viel Zeit still stehen um be- und entladen zu werden, als sie sich auf dem Transport bewegen, ist erforderlich, das Geschäft des Ent- und Beladens zu beschleunigen und sich mehr mechanischer Vorrichtungen und Maschinenkräfte zu bedienen. Eine solche Vorrichtung, welche den Zweck hat, Stückgüter von den Eisenbahnfahrzeugen auf die Strassenfahrwerke und umgekehrt zu bringen, befindet sich in Manchester. Es ist ein Laufkahn, welcher 270 Fuss Geleise nebst danebenliegender Fahrstrasse überdeckt, an jedem Punkte dieses Raumes Lasten heben und horizontal bewegen kann und bei, dem die gesamte Kraft von einem

Endpunkte ausgehend durch eine Dampfmaschine erzeugt und durch Wellenleitung übertragen wird. Es ist dabei erforderlich, die Last eines Güterwagens zu einem Kolli zu verbinden, was durch einen untergelegten leichten hölzernen Rost g schiebt, auf dem die Stücke zusammengeschürt und mit Decken überspannt werden. Die Roste werden von der Eisenbahngesellschaft geliefert und die Frachtstücke vom Spediteur befestigt und als Ganzes zur Stelle geschafft. Es erübrigt nun, die gesamte Belastung eines Wagens durch den Krahn zu heben und in einem Stück zu verladen.

Herr Weishaupt machte Mittheilung über die in England durch Parlamentsbill hervorgerufenen Einrichtungen zur Kommunikation zwischen Zuggpersonal und Passagiere in den Zügen, veranlasst durch einige vorgekommene Attentate und sonstige Unfälle. Die Apparate bestehen in einem akustischen und optischen Signal ausserhalb des Wagens, welches durch einen Zug am Handgriff im Innern des Wagens in Thätigkeit gesetzt wird. Die Leitung ist elektrisch oder pneumatisch oder Drahtzug. Um Missbrauch zu verhüten ist der Zugang zum Handgriff erschwert, etwa durch eine darüber befestigte Glasscheibe. Die Vorrichtungen sind meist sehr sinnreich, doch für den Nothfall wohl unzureichend, und ihre Zweckmässigkeit daher mindestens zweifelhaft. Bei uns ist noch kein Attentat auf das Leben eines Reisenden in den Zügen vorgekommen, obwohl jährlich 80 bis 40 Millionen die Bahn befahren.

Am Schlusse der Sitzung wurden die Herren Ober-Ingenieur Bronisch, Eisenbahn-Bau-Inspektor Köpcke und Garten-Inspektor Neide als einheimische, und die Herren Bergwerks- und Hütten-Direktor Erbreich zu Ilseburg und Kreisbaumeister Düsterhaupt zu Freienwalde a. O. als auswärtige Mitglieder durch übliche Abstimmung in den Verein aufgenommen.

Versammlung am 9. März. Vorsitzender Herr Weishaupt.

Herr Liebenow hielt einen Vortrag über den gegenwärtigen Stand der Terrain-Darstellung in Karten und Plänen durch Anwendung Äquidistantor Horizontalen mit besonderer Berücksichtigung der auf Anordnung des Herrn Handelsministers herauszugebenden Original-Messschtaufnahmen des Preuss. Generalstabes. Zur Herausgabe gelangen zunächst etwa 300 Blätter der Sächsisch-Thüringischen Länder; von diesen Blättern sind bereits 30 dem Buchhandel übergeben. Ein Erscheinen fernerer 100 Blätter steht in kurzer Zeit in Aussicht. Jedes derselben im Maassstabe von 1 : 25000 kostet im Buchhandel 10 Sgr. Die Methode der Darstellung sowie die geschichtliche Entwicklung wurden durch Vorlegung von Modellen, Instrumenten und einer zahlreichen chronologischen Reihe von Karten erläutert.

Herr Koch machte eingehende Mittheilungen über den Stand des Baues der Rheinbrücke bei Düsseldorf (Hamm) und über die angewendeten Fundamentierungsmethoden. Nachdem im Jahre 1867 die Pfeiler der Fluthbrücke fundamementirt worden waren, ist im Laufe des Jahres 1868 die Fundamentirung der Land- und Strompfeiler der Strombrücke zur Ausführung gekommen, so dass am Jahreschluss sämtliche Pfeiler über Hochwasser gebracht waren. Die Fertigstellung der Gewölbe und des eisernen Ueberbaues wird nunmehr im Laufe dieses Jahres erfolgen und die Brücke voraussichtlich Anfangs 1870 dem Betriebe übergeben werden können. Die Fundamentirung zweier der drei Strompfeiler erfolgte mit Hilfe komprimirter Luft nach der in Stettin angewendeten Methode. Durch Herabsenken zweier getrennter Zylinder für jeden Pfeiler von je 26' Durchmesser wurden die Pfeiler 42 resp. 48' unter Mittelwasser fundamementirt. Die Gründung der übrigen Pfeiler geschah mittelst Böten zwischen Spundwänden in gewöhnlicher Weise. — Auf beiden Seiten des Rheins werden südlich der Brücke grosse bisher im Fluthprofil liegende Terrainflächen durch den Bahndamm und die Hülfsdämme eingepoldert.

Herr Weishaupt giebt Mittheilung über die nunmehr erfolgte allseitige Einigung der verschiedenen Interessen, welche bei der endlichen günstigen Gestaltung der Bahnhofsverhältnisse in Magdeburg betheiligte sind. Nach den diesfallsigen Vereinbarungen soll ein neuer Bahnübergang über die Elbe unterhalb der Stadt zwischen Magdeburg und der Neustadt genommen und vermittelst theilweiser Herausrückung der Festungswerke, resp. Ersetzung der alten Anlagen durch eine einfache Eincaute und Aussenwerke, ein Banterrain etwa von der Grösse der jetzigen Stadt gewonnen werden, welches zunächst zur Anlage zweckmässiger Bahnhöfe der vorhandenen und in Aussicht stehenden Bahnen und im Uebrigen zu städtischen Bauplätzen verwendet werden soll.

Herr Streckert macht auf die mit dem Systeme des Rangirens der Züge mittelst Weichen verbundene grosse Ausdehnung der Geleis- und Bahnhofsanlagen aufmerksam. Die relative Zunahme dieser Anlagen in den letzten 10 Jahren betrage nahe $\frac{1}{2}$ der früheren Ausdehnung und nehmen jetzt die Bahnhofsgelände (excl. Doppelgeleise) den fünften Theil der Gesamtgleislänge in Anspruch. Auf die in Würzburg in Anwendung befindliche Exter'sche Dampfschiebebühne und auf ein im Werkstätten der österreichischen Staatseisenbahngesellschaft kombinirtes System von Drehscheiben und Schiebebühnen wird besonders aufmerksam gemacht.

Am Schlusse der Sitzung wurden die Herren Assessor von Brunn, Baumeister Kratz als einheimische Mitglieder und der Ingenieur R. Hartmann zu Chemnitz als auswärtiges Mitglied durch übliche Abstimmung in den Verein aufgenommen.

Deutscher Verein für Fabrikation von Ziegeln, Thonwaaren, Kalk und Zement.

Der Verein hielt am 8. und 9. Februar d. J. in den Räumen der polytechnischen Gesellschaft zu Berlin seine fünfte Generalversammlung ab. Dieselbe war, namentlich am ersten Tage, sehr zahlreich besucht und die Tagesordnung eine sehr reichhaltige. Aus dem Geschäftsbericht des Vorsitzenden, Herrn Baumeister Fried. Hoffmann (Berlin), entnehmen wir die Notiz, dass der Verein jetzt 326 Mitglieder gegen 291 im Vorjahre zählt. Sodann macht der Redner auf zwei neu erschienene Zeitschriften für das Ziegelfach aufmerksam: die „Keramik“ (Trier) und den „Moniteur de la céramique“ (Paris). Ueber die Verbreitung der „Ringöfen“ wird erwähnt, dass über 400 bereits existiren, wovon etwa 280 auf Preussen, 300 auf Norddeutschland kommen. Ungefähr 100 sind im Jahre 1868 gebaut und zwar grösstentheils länglich, da diese Form bei grossen Anlagen mehrfache Vortheile bietet.

Der Hauptgegenstand der Verhandlungen am ersten Vereinstage bildet die Einführung eines einheitlichen Ziegelformates mit Rücksicht auf das Metermaass. (Vortrag des Hrn. Baumeister Lämmerhirt, Berlin). Nach sehr lebhaften Debatten wird folgende Resolution aufgestellt:

1. Es ist notwendig, dass die bisher gebräuchlichen Ziegelformate mit dem neueinzuführenden Metermaass in Einklang gebracht werden.
2. Es ist zweckmässig und durchführbar, im ganzen nord-deutschen Bunde nur ein einziges gleiches Ziegelformat gelten zu lassen.
3. Es ist wünschenswerth, dass das neu festzustellende Ziegelformat kleiner sei, als das bisherige preussische mittlere Format, also etwa 250mm Länge, 120mm Breite, 65mm Stärke habe.
4. Klinker machen hiervon eine Ausnahme.

(Bei der grossen Wichtigkeit des Gegenstandes werden wir den Vortrag des Hrn. Lämmerhirt ausführlich mittheilen.)

Herr Dr. Matern (Königsberg i. Pr.) spricht über Schornstein-Ventilatoren oder Dampfstrahlen zur Hervorbringung des Zuges bei Ziegelföfen mit kontinuierlichem Betriebe, zugleich über die Grundlage einer Theorie der künstlichen Trocken-Apparate. Aus den hierauf zur Diskussion gestellten Fragen heben wir nur einige hervor:

Man stellt Schornsteine (russische Rohre) aus gebrannten Röhren und aus Mauersteinen her; welche Methode verdient den Vorzug? Es wird die in Frankreich gebräuchliche Methode der glasierten Röhren empfohlen, die Schornsteine werden dicht, nehmen wenig Russ an und ziehen besser, als gemauerte und rauhe geputzte Rohre. — Zur Reinigung beschmutzter Rohrbau-façaden wird Salzsäure mit 10 Theilen Wasser verdünnt empfohlen, andererseits ein Anstrich mit rother Erde.

Am zweiten Versammlungstage trägt Hr. Dr. Michaelis (Berlin) über die physikalischen Eigenschaften des Zementes vor, warnt besonders vor der Ansicht, dass schnell bindender Zement kräftig und haltbar sei, bezeichnet den schweren, kalkreichen, scharf gebrannten als den vorzüglicheren und belegt diese Ansicht durch Zahlen aus einer Reihe von Festigkeitsversuchen. Hr. Türschmiedt (Berlin) spricht über Klinker, das Brennen von Dachstein-Klinkern und über glasierte Steine; wir werden hiervon ebenfalls ausführlichere Mittheilung geben. — Hr. Dr. Matern (Königsberg) über Schlemmvorrichtungen. — An letztem Vortrag schliesst sich eine sehr lebhafte Debatte, als deren Resultat der Grundsatz ausgesprochen wird: man muss die Schlemmvorrichtungen durchaus nach der Beschaffenheit der Ziegelerde bemessen, allgemeine Normen sind unhaltbar. Nach Diskussion verschiedener Spezialfragen, welche sich namentlich auf Maschineneinrichtungen bezogen und für unsere Leser von geringerer Bedeutung sind, wird die am ersten Tage verhandelte Angelegenheit des künftigen Steinformats nochmals erwogen und der Vorstand beauftragt, die Resolution (siehe oben) dem hiesigen Architekten-Verein zu überreichen und bei weiteren Schritten, namentlich der Regierung gegenüber mit demselben Hand in Hand zu gehen. — γ —

Architekten- und Ingenieur-Verein in Böhmen.

In der Wochenversammlung am 19. Dezember 1868 berichtete Hr. Dozent Dusanek über die Resultate seiner Versuche der Darstellung des Puddelstahls und Feinkorneisens aus Roheisen, welches den silurischen Erzen entstammt, und zeigte Probebrüche, sowohl der Millbars als auch des daraus direkt dargestellten Draht-, Nieten-, Axen-, starken Bund-, Radreif- und Nageleisens vor. Ueberraschend waren die Proben des Stahl- und Feinkornbleches, welches zuerst im kalten Zustande in zwei Hälften umgebogen, scharf an der Biegung zusammengeschlagen, sodann nochmals rechtwinklich auf die erste Biegungsrichtung umgebogen und zusammengeschlagen war und an der so gebildeten scharfen Ecke nicht den geringsten Riss zeigte. Die übrigen ausgestellten Eisenorten waren einer passenden Probe unterworfen. Nach einer kurzen Darstellung der gegenwärtigen Lage der Eisen-Industrie in Böhmen gelangte Hr. Dusanek zu dem Schlusse, dass nur durch die Erzeugung der besten Eisenqualitäten und Benutzung aller Erfahrungen und Fortschritte, welche eine Kohlenersparniss zum Zwecke haben, die Eisen-Industrie die Konkurrenz mit dem Auslande aushalten kann, indem in der Erzeugung der Mittelqualitäten Böhmen mit dem Auslande nicht konkurriren könne. Erstgenannter Zweck lässt

sich aber durch die Einführung des Bessemerprozesses und Gashütten-Betriebes in Böhmen erreichen. Daher sind die Versuchs-Ergebnisse des Hrn. Dusanek von der höchsten Wichtigkeit, weil dieselben zugleich als Vorversuche für die Einführung des Bessemerprozesses in Böhmen dienen und demselben die Ueberzeugung verschaffen, dass die Ausführbarkeit dieses Prozesses mit den einheimischen Rohprodukten keine offene Frage mehr bildet.

In der Versammlung am 9. Januar 1869 legte Hr. Bansen Proben der erstwöchentlichen Arbeit in dem Walzwerke des Hrn. G. Bondy in Bubna vor. Dieselben zeigten sich als Erzeugnisse vorzüglicher Qualität, dem Zwecke des neuen Werkes, welches nur Qualitätseisen erzeugen wird, entsprechend. — Vertreten waren Millbars mit sehniger und feinkörniger Textur und aus solchen erzeugte Rundeisenproben, welche kalt unter dem Hammer scharf übereinander gebogen, weder Risse noch Brüche zeigten. Ueberraschend waren ein Stück geschmiedeter Puddelstahl und aus diesem Material angefertigte Meissel, welche in der Textur von Gusstahl nicht zu unterscheiden waren. Nach Versicherungen des Hrn. Bansen waren alle Proben aus böhmischem Roheisen erzeugt und führen solche Resultate immer mehr zu der Ueberzeugung, dass das böhmische Roheisen bei richtiger Behandlung in der Verarbeitung sich auch zur Stahlerzeugung eignet.

In der Versammlung am 23. Januar legte Herr Prof. Gustav Schmidt mit kurzer Besprechung die erste autographirte Lieferung der Vorlesungen des k. k. Prof. Baurath Rebhann in Wien zur Einsicht vor. Auf mehrfaches Verlangen referirte sodann Herr Ingenieur Franz Wellner über Prof. Gräbkopff's Ansichten betreffs der kalorischen Maschinen.

In der Wochenversammlung am 30. Januar hielt Hr. Dr. Robert Schwarz den angekündigten Vortrag über die Brunnenwasser Frags mit besonderer Berücksichtigung der in neuester Zeit angestellten Wasserranalysen. In der Einleitung wurde hauptsächlich auf die vielen Verunreinigungen hingewiesen, welche die Brunnenwasser einer volkreichen Stadt enthalten können, und dabei hervorgehoben, dass es besonders die veränderten Bodenverhältnisse sind, welche eine alljährlich zunehmende Verschlechterung der Trinkbrunnen herbeiführen. Als besondere Quellen der Bodenverderbnisse sind namentlich die Auswurfstoffe anzunehmen, welche durch die nicht selten durchlässigen Wandungen der Kloaken und Abzugskanäle, sowie durch Senkgruben u. s. w. in den Untergrund einsickern und letzteren damit infiziren, ferner das allwinterliche Belegen der Rohrkasten und Wassergeleite mit Stallmist, die schädlichen Effluvia der Fabriken und Wasserstätten etc. — Auch schilderte der Vortragende den schädlichen Einfluss, welchen der Genuss von unreinem, insbesondere mit organischen — im Zustande fauliger Zersetzungen begriffenen — Substanzen infizirten Trinkwasser auf die Gesundheit ausübt, und unterzog schliesslich die werthvollen Wasserranalysen, welche in jüngster Zeit von den Herren Dr. Dressler, J. K. Fischer und R. Pribram ausgeführt wurden, einer eingehenden Besprechung. Zum Schlusse des Vortrages erwähnte Herr Architekt Turck, dass von Seiten des Stadtrathes bereits Maassregeln behufs durchgreifender Reinigung der Kanäle getroffen werden.

In der zahlreich besuchten Wochen-Versammlung am 13. Februar zeigte Herr Architekt Halla eine sehr interessante Sammlung von Kesselsteinen aus ein und demselben Röhrenkessel mit verschiedenen Speisewässern vor. Hierauf erklärte Herr Prof. Schmidt den Anti-Inkrustator von Popper in Wien und zeigte seine Wirksamkeit an einem heizbaren Modell. Durch die lebhafteste Zirkulation des Wassers wird nicht nur das Anbrennen von Kesselstein an den Kesselwandungen verhindert, sondern auch die Explosionsgefahr, selbst bei sehr tief gesunkenem Wasserstande vollkommen beseitigt. Der Anti-Inkrustator ist eine verbesserte Schmitz'sche Kesselinlage und an allen Kesseln leicht anzubringen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Cassel.

Hauptversammlung am 29. September 1868. Vorsitzender Hr. Oberingenieur Rudolph.

Es wurde alsbald zur Tages-Ordnung übergegangen und zunächst zwei Schreiben des Bau-Inspektors Reitemeier aus Göttingen und Bauführers Wachenfeld zu Fulda, in welchen beide ihren Austritt aus dem Verein anzeigten, zur Kenntniss gebracht. Die vom Böhmischen Ingenieur-Verein übersandten zwei Monatshefte wurden dem Ober-Hof-Baumeister v. Dehn-Rotfelser und Hrn. Ingenieur Spangenberg zur Referat überwiesen.

Sodann wurden von Hrn. Dehn-Rotfelser detaillirte Abbildungen des Domes zu Cöln vorgelegt und mit näheren Erklärungen speziell besprochen.

Hauptversammlung vom 27. Oktober 1868; Vorsitzender Hr. Ober-Ingenieur Rudolph.

Die Wahl für das Amt des Vereins-Sekretärs an Stelle des nach Friedberg versetzten Ingenieur Henric-Petri fiel

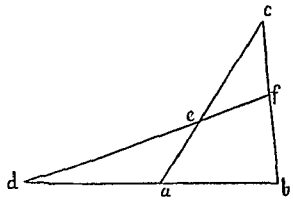
auf Hrn. Ingenieur Grethmann. Sodann wurden wegen demnächstigen Verkaufes einiger Duplikat-Bände von Zeitschriften und in Betreff der Vereinsbibliothek Beschlüsse gefasst. Hierauf theilte Hr. von Dehn-Rotfelser eine reichhaltige Sammlung photographischer Abbildungen von Athen und seinen Baudenkmalern unter Hinzufügung von näheren Erläuterungen mit.

Hauptversammlung am 24. November 1868. Vorsitzender Hr. Ober-Ingenieur Rudolph.

Es waren 16 Mitglieder anwesend und wurde zunächst von dem Vorsitzenden die Feier des nächsten Jahrestages der Stiftung des Vereins zur Sprache gebracht. Da wegen verschiedener Hindernisse auf eine rege Betheiligung der Mitglieder an den Vorbereitungen zu dieser Feier diesmal nicht zu rechnen sein wird, so musste auf die Abhaltung einer grösseren Festlichkeit verzichtet werden, und wurde beschlossen, sich auf ein gemeinsames Festmahl zu beschränken. Hr. Spangenberg erklärte sich bereit einen entsprechenden — diesem Mahle vorausgehenden Fest-Vortrag zu halten. Man einigte sich dahin den kleinen Saal im Hanusch'schen Hause zur Feier zu benutzen, und es erklärten sich die Hrn. Potente, Spangenberg und Krauss bereit, die Ausschmückung des Festsaales und die sonstigen Vorbereitungen zum Feste zu übernehmen. Zur Herstellung des üblichen Gedenkblattes erbot sich Hr. Zahn.

Hierauf hielt Hr. Spangenberg den angekündigten Vortrag über Geometrie der Lage und deren Anwendung auf Perspektive und praktische Geometrie. Auf die Werke von Poncelet, Steiner, v. Staudt, Spitz, Culmann, Reye etc. sich beziehend, leitete er diesen Vortrag über die neuere Geometrie durch einige Mittheilungen aus der Geschichte dieses interessanten jüngeren Zweiges der mathematischen Wissenschaften ein, definierte dann die neuen Bezeichnungen der „Grundgebilde“, sowie das Gesetz „der Reziprozität“ und führte zugleich einige geometrische Aufgaben vor, welche einerseits den Unterschied in den Verfahrungsweisen der „Geometrie der Lage“ und jener der älteren Geometrie (Geometrie des Maasses) veranschaulichten, andererseits einer mittelbaren Anwendung auf perspektivisches Zeichnen und praktische Geometrie fähig sind. In letzteren Beziehungen zeigte der Vortragende, wie er durch Anwendung des Maasses und mit Hülfe des Satzes über die

Fig. 1.



$$ae \cdot cf \cdot bd = ec \cdot fb \cdot da.$$

Setzt man hier $db = ab + ad$ und $ad = x$, so erhält man

$$ae \cdot cf (ab + x) = ec \cdot fb \cdot x.$$

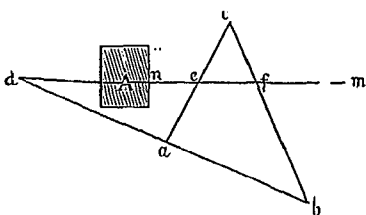
$$\text{woraus } x = ae \cdot cf \cdot ab.$$

Wird in der letzten Gleichung $ce = ea$ und $bf = 2 \cdot cf$ eingeführt, so wird

$$x = \frac{ce \cdot cf \cdot ab}{ce \cdot 2cf - ce \cdot ef}$$

oder $x = ab$.

Fig. 2.



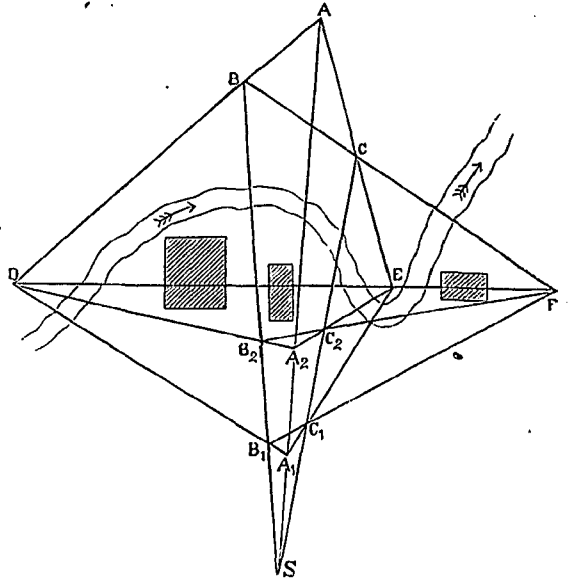
Verlängerung von mn gefunden. Ein zweiter Punkt dieser Geraden kann durch Verlegung der Punkte c, e und f gefunden werden.

Dieselbe Aufgabe lässt sich auch noch unter erschwerten Umständen durch Anwendung des in Reye's „Vorträgen über die Geometrie der Lage“ aufgeführten Satzes der projektivisch gelegenen Dreiecke lösen. Soll z. B. die Gerade DE verlängert werden, so hat man zwei Dreiecke ABC und $A_1B_1C_1$ in solcher Lage anzunehmen, dass die Verlängerungslinien gleichnamiger Eckpunkte sich in S , die Seiten A_1B_1 und A_1C_1 sich in D , dagegen A_1C_1 und A_1B_1 sich in E schneiden, — es liegt dann F , der Schnittpunkt der dritten Seiten, in der Verlängerung von DE . Diese Konstruktion ist selbst ohne Messkette und auch dann noch auszuführen, wenn die Punkte D und E unzugänglich sind oder die gegebene Richtung mehrfach durch Gebäude unterbrochen ist.

Nachdem der Vortragende noch einige Mittheilungen über unharmonische und harmonische Verhältnisse gemacht hatte,

schloss er mit den Erläuterungen der Sätze des Pascal, des Brianchon, des Pappus und anderer mehr.

Figur 3.



Als dann wurde zur Versteigerung der aus dem Lesezirkel der auswärtigen Mitglieder disponibel gewordenen Zeitschriften geschritten. —

Generalversammlung am 26. Januar 1869; anwesend 13 Mitglieder.

Nachdem der Vorsitzende, Hr. Ober-Ingenieur Rudolph, den Austritt von 5 Mitgliedern angezeigt und ein Schreiben des Architektenvereins zu Berlin, welches zur Betheiligung an der Industrie-Ausstellung in Wittenberg einladet, verlesen hatte, wurde die Neuwahl des Vorstandes vorgenommen. Der bisherige Vorsitzende Hr. Rudolph, die bisherigen drei Bibliothekare, Hr. von Dehn-Rotfelser (für Architektur), Spangenberg (für Ingenieurwissenschaften) Schmidt (für Maschinenkunde), sowie der seitherige ständige Sekretär des Vereins, Hr. Grethmann, wurden wieder gewählt; die Wahl des stellvertretenden Sekretärs fiel auf Hrn. Rohde, die des Kassiers und Rechnungsführers auf Hrn. Kegel. Als Mitglieder des Vorstandes ohne Amt wurden gewählt die Hrn. Lingemann und Finck. Seitens des seitherigen Kassiers, Hrn. Sander, erfolgte darauf die Rechnungslegung.

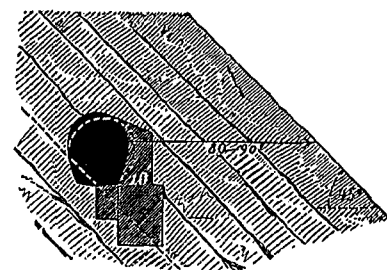
Sodann erstattete Hr. Urban Mittheilungen über Explosion von Dampfkesseln an Lokomotiven, Schiffen etc. und über die Ursachen derselben.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover.

Die Versammlung am 4. November v. J. wurde von dem Vorsitzenden mit geschäftlichen Mittheilungen eröffnet. Oberbergmeister Rziha aus Helmstädt hielt hierauf einen Vortrag über Rekonstruktion von Tunneln der Brennerbahn.

Der Mühlthal-Tunnel hat in mehreren Strecken, welche in sehr klüftigem Gebirge hergestellt worden sind und ausserdem sich bis auf 80 bis 90 Fuss dem äusseren Terrain nähern, wesentliche Verschiebungen erlitten; theilweise war die First 3 Fuss gesunken, das Widerlager, wie vorstehend skizziert, 2 Fuss ausgewichen. Man trieb nun Stollen von Aussen gegen den Tunnel und führte von diesen aus die pptr. 10' starken Widerlagsmauern aus, welche man bis unter die Rutschfläche hinunterführte. Diese im Jahre 1866 ausgeführte Rekonstruktion hat sich bis jetzt gut bewährt.

In einer andern Strecke desselben Tunnels war während des Betriebes der Bahn, im Jahre 1868 auf eine Länge von ca. 330' eine ähnliche Verdrückung des Profils eingetreten; man brachte zunächst in den Tunnel einen Bohlenbogen ein,



welcher aber dem Schube Widerstand zu leisten nicht vermochte. Man ist nun im Begriffe gegen diese Tunnelstrecke von Aussen Stollen zu treiben und von diesen aus einerseits mittelst abzuteufender Schächte die Widerlager bis auf 10 bis 20 Fuss zu verstärken, andererseits mittelst eines über dem Scheitel des Tunnelgewölbes entlang zu treibenden Stollens das letztere Gewölbe wieder in seinem normalen Profil herzustellen.

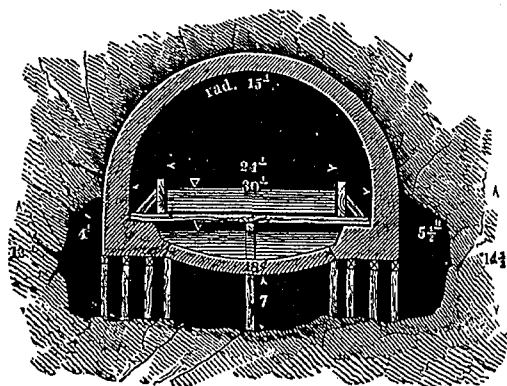
Es möchten sich gegen diese Rekonstruktionsweise mehrfache Bedenken geltend machen lassen. In Bezug auf die beabsichtigte Verstärkung der Widerlager geht man von der Annahme aus, dass die Felsschicht in der Höhe der Tunnelsohle, auf welcher die Widerlagsverstärkungen aufgemauert werden sollen, von den inneren Bewegungen des durchtunnelten Terrains nicht in Mitleidenschaft gezogen worden ist; wäre dies der Fall, was sich nach ausgeführter Rekonstruktion bald herausstellen wird, so müsste man mit den Verstärkungsmauern tiefer unter die Tunnelsohle gehen. Ein zweiter Umstand, welcher als ein Nachtheil dieser Rekonstruktionsweise angesehen werden könnte, ist der grosse todte Raum, welcher durch den Stollen über dem

Tunnelgewölbe hergestellt wird. Endlich kommen noch die erheblichen Kosten dieser Arbeit, welche sich auf rund 175000 Thlr. schätzen lassen, in Betracht: diese grosse Summe giebt Veranlassung zur Frage, ob nicht derselbe Zweck, eine durchaus betriebssichere Bahnstrecke herzustellen, mit Aufwendung geringerer Mittel sich erreichen liesse, wenn die in Rutschung getretenen Gebirgsmassen ausgefördert und die Tunnelmauerung, soweit sie die Verdrückungen erlitten, ganz beseitigt, jene Bahnstrecke somit gänzlich freigelegt würde. Wie oben erwähnt, ist die fragliche Tunnelstrecke ppr. 330' lang; es würden die auszuföhrnden Gebirgsmassen unter Annahme einer Breite von 100 Fuss bei 300 Fuss Höhe rot. 34000 Schachtruthen betragen und, pro Schachtruthe ein Förderpreis von 4 Thlr. zu Grunde gelegt, die Kosten der ganzen Arbeit sich zu ppr. 136,000 Thlr. berechnen.

Von ganz besonderem Interesse war die Mittheilung über die Rekonstruktion des Sill-Tunnels. Die Bahn überschreitet die Sill in kurzer Aufeinanderfolge zweimal (vid. die Skizze). Von einer Verlegung des Wasser-Laufes in der Richtung a—d musste Abstand genommen werden, weil mit Rücksicht auf das bedeutende Gefälle der Sill die Abkürzung des Laufes zu gross war; es stellte sich bei a, auch wenn dem neuen Laufe a—d das grösstmögliche Gefälle gegeben wurde, immer noch eine Höhen-Differenz gegen den alten Lauf von ppr. 100 Fuss heraus. Unter Beibehaltung des alten Laufes wäre für die Ueberschreitung desselben mit der Bahn bei b ein Viadukt erforderlich geworden, dessen Ausführung jedoch wegen Mangels an zweckentsprechendem Steinmaterial vermieden werden musste; man entschloss sich deshalb zu einer geringen Verlegung des Wasserlaufes, welche die Anlage eines Tunnels für letzteren bedingte. Der Tunnel ist 322' lang und liegt im Gefälle 1:11; das Querprofil der gewöhnlich durchfliessenden Wassermasse ist ca. 120 □ Fuss, die Geschwindigkeit derselben nach flüchtiger Messung 40 bis 50 Fuss.

Heftiges Aufspritzen des Wassers an einer Stelle im Tunnel liess eine Beschädigung des Sohlgewölbes vermuthen. Um dies untersuchen zu können, war der Wasserdurchfluss zu beseitigen, zu welchem Zwecke man in den Tunnel auf die beiderseitig vorspringenden Bankette ein vollständiges hölzernes Gerinne einbaute; an dem oberen Ende desselben wurde eine, um den

Punkt x drehbare Klappe angebracht, durch deren Niederlegung auf die Kaskadenmauer der Einfluss des Wassers in das hölzerne



Gerinne und somit die Trockenlegung des Sohlgewölbes herbeigeführt wurde. Es zeigte sich nun an der bemerkten Stelle ein Ausbruch des Sohlgewölbes auf 18' Breite und eine Unterwaschung desselben und der Widerlager des Tunnelgewölbes, wie oben skizzirt, auf 7' Tiefe. Es wurden nun die unterwaschenen Widerlager abgesteift und demnächst untermauert und das Sohlgewölbe wieder hergestellt. Diese ganze Reparatur am Silltunnel hat etwa 40,000 Gulden gekostet.

Herr Baudirektor Buresch gab darauf noch einige Mittheilungen über eine von ihm ausgeführte Reise über den Mont-Cenis mit der Fell'schen Eisenbahn und über den Stand der Arbeiten im Mont-Cenis-Tunnel am 15. September 1868. Die Totallänge des Tunnels ist 12,200 m, nordwärts ward derselbe fertig auf 3602 m, südwärts auf 5186 m, im Ganzen demnach auf 8788 m, Länge, so dass noch herzustellen blieben 3412 m. An der Modaner Seite wird mit 3 Schichten per Tag gearbeitet und in jeder Schicht von neun Stunden werden 1,2 m und somit in 27 Stunden 3,6 m Tunnel hergestellt; demnach könnte bei gleichem Fortschritt der Arbeiten der Tunnel in 2 1/2 Jahren vollendet werden. Die Inbetriebsetzung des Tunnels ist in dieser Frist jedoch nicht zu ermöglichen, weil die anschliessenden Bahnstrecken erst

im Frühjahr 1869 in Angriff genommen werden und deren Vollendung 3 Jahre Zeit erfordern wird. Die Zahl der für die Tunnelarbeiten vorhandenen Bohrmaschinen beträgt etwa 600, wovon jedoch nur 24 Stück permanent im Betriebe sind; eine Maschine geht nur 6 bis 8 Tage.

Eingemeinschaftliches Abendbrod nach Schluss der Vorträge hielt die Mitglieder noch einige Stunden heiter beisammen.

U.

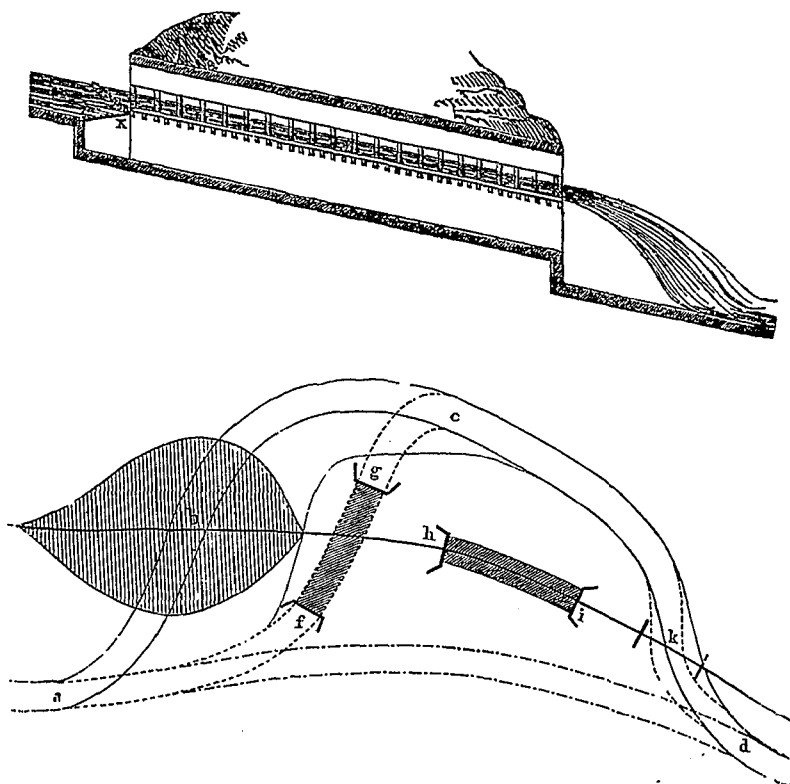
Verein für Baukunde in Stuttgart.

Auszüge aus den Protokollen von Juli bis incl. Dezember 1868.

10. (ausserordentliche) Versammlung am 28. Juli; Vorsitzender Hr. Oberbaurath von Egle, anwesend 16 Mitglieder.

Die Sitzung wird von Vorberathungen über die Theilnahme an der bevorstehenden XV. Versammlung deutscher Architekten und Ingenieure in Anspruch genommen.

In Betreff Feststellung eines Honorarsatzes bei architektonischen Arbeiten wird auf den Antrag von Hr. Baurath Spindler beschlossen, die „Norm“ des Vereins einer neuen Fassung zu unterwerfen, welche hauptsächlich den



a. b. c. d. Alter Lauf der Sill. a. f. g. c. Neuer Lauf der Sill. b. Bahn-Damm. f. g. Sill-Tunnel. h. i. Bahn-Tunnel. k. Brücke über die Sill.

Zweck hätte, den bisherigen Inhalt etwas einfacher und übersichtlicher zu machen, weshalb ein Index beigelegt werden soll, und kleine Aenderungen in den Honorarsätzen, welche sich besonders bei sehr kleinen Basummen und für Bauobjekte, welche der Dekorationsklasse angehören, als notwendig erwiesen haben, vorzunehmen. Auch sollen die Abstufungen der Höhe der Basummen so angeordnet werden, dass sie mit dem Thalersystem übereinstimmen. Endlich sollen als Beilagen und zur Motivierung des Entwurfs die „Normen“ der französischen, englischen, russischen etc. Architekten, welche bei den Tabellen zum Theil zu Grunde gelegt sind, beigegeben sein.

Hr. Oberbaurath v. Egle übernimmt die Umarbeitung und Redaktion des neuen Entwurfs, zugleich auch das Referat darüber in Hamburg. — Bei dieser Gelegenheit bringen die Herren Prof. Teichmann und Assessor Diefenbach in Anregung, wie wünschenswerth es wäre, wenn für Bau- und Maschinen-Ingenieure eine ähnliche Norm wie für die Architekten vereinbart würde, und behalten sich vor, im geeigneten Augenblick darauf zurückzukommen.

Was die Konkurrenzfrage anbetrifft, so wird eine Kommission, bestehend aus den Herren Oberbaurath Leins, Prof. Bäumer, Silber, Baumgärtner und Wagner, zur Berathung auf Grund der Berliner Vorlage gewählt.

11. (ausserordentliche) Versammlung am 25. August. Der Vorsitzende Hr. Oberbaurath v. Egle theilt seinen Entwurf einer Norm zur Honorirung architektonischer Arbeiten in Deutschland mit, welcher von der Versammlung gutgeheissen wird. Die Kommission zur Berathung des Konkurrenzverfahrens hat nur einige unwesentliche Aenderungen am Berliner Entwurf vorzuschlagen, welche in Hamburg beantragt werden sollen.

Im Uebrigen findet zwischen den Theilnehmern an der Versammlung eine Besprechung über die beabsichtigte Reise und den Aufenthalt in Norddeutschland statt.

12. Versammlung am 17. Oktober. Vorsitzender Hr. Oberbaurath v. Egle, anwesend 18 Mitglieder.

Der Vorsitzende eröffnet diese erste Sitzung nach den Sommerferien mit einigen Worten der Anerkennung für die Thätigkeit der Mitglieder im abgelaufenen Semester und mit der Bitte um häufigen Besuch der Versammlungen und entsprechende Mittheilungen. In einem kurzen Rückblick auf die Ereignisse des vergangenen Sommers erinnert er besonders an

1. die Versammlung mittelhessischer Architekten und Bautechniker, welche vom 4. bis 7. Juni hier tagte und reichliche Gelegenheit geboten habe, mit den Fachgenossen der Nachbarlande in engere Verbindung zu treten, einen gegenseitigen Meinungsaustausch herbeizuführen und durch die damit verbundene reichhaltige Ausstellung von Zeichnungen und Entwürfen die neuesten Werke derselben zur Anschauung zu bringen;

2. an die allgemeine Versammlung deutscher Architekten und Ingenieure, welche in ausgedehnterem Maasse noch diese Vortheile gewährte und welche ausserdem dadurch von grosser Wichtigkeit sei, dass sowohl über das Verfahren bei öffentlichen Konkurrenzen, sowie über die vom Verein seiner Zeit in Wien angeregte Vereinbarung einer allgemeinen Norm zur Belohnung architektonischer Arbeiten günstige Resultate erzielt worden seien.

Anschliessend hieran berichtet der Vorsitzende, als der vom Verein für diese Frage aufgestellte Referent in Hamburg, über den Gang der Verhandlungen, wobei er auf die ausführlichen Berichte hierüber in der „Deutschen Bauzeitung“ verweist.

In dankbarer Erwähnung gedenkt der Vortragende der Hamburger Fachgenossen, die sich für diese Versammlung grosse Verdienste erworben haben durch ihre Anstrengungen für das Gelingen des Ganzen und die Liebenswürdigkeit und Zuvorkommenheit, die sie gegen jeden Einzelnen an den Tag gelegt. Er erwähnt ferner der Aufmerksamkeit, welche die ganze Hamburger Bürgerschaft der Versammlung am letzten Abend durch ihre Theilnahme am Abschiedsfeste erwiesen. In ähnlicher Weise gedenkt er unseres Ausflugs nach Lübeck, dessen Architektur er schildert und gebührendes Lob spendet, und der Fahrt nach Kiel, wobei er nicht verfehlt, auf die Bauten des Hrn. Martens hinzuweisen, welche nach seiner Ansicht zum Besten gehören, was in neuerer Zeit in mittelalterlichem Stile errichtet wurde.

Neben mehreren anderen Mittheilungen wird ein Schreiben des bisherigen Mitglieds Hrn. Präsidenten v. Steinbeis gelesen, worin derselbe seinen Austritt aus dem Verein anzeigt. In einem Schreiben des Hrn. Ingenieurs Huss vom Seelberg bei Cannstatt ladet dieser den Verein ein, von einem dreistöckigen, ganz aus Beton ausgeführten Haus Einsicht zu nehmen. Zur Berathung über die Einführung von Lese-Abenden und Organisation der Bibliotheksangelegenheit wird eine Kommission von sieben Mitgliedern beauftragt.

Nummehr giebt der Vorsitzende eine Mittheilung über die Konkurrenz einer Friedhofkapelle mit Leichenhaus in Verbindung mit dem Kirchhof in Sachsenhausen, bei welcher derselbe als einer der Preisrichter fungirte. Diese Konkurrenz war insofern ganz eigenthümlicher Art, als im Programm die Bedingung gestellt war, dass den Konkurrenten die Verbindlichkeit obliege, um den Betrag ihres Kostenvoranschlags auch die Ausführung des ganzen Baues zu übernehmen. Für die nicht angenommenen Projekte war keine Vergütung, für das gewählte Projekt dagegen, wenn entsprechend, die

Uebertragung der Ausführung unter obigen Bedingungen, oder wenn der Autor nicht zugleich Unternehmer, eine Entschädigung von 600 fl. zugesagt. Hierfür sollten noch die Arbeiterlöhne geliefert werden. Es waren im Ganzen 19 Entwürfe, alle von Frankfurter Unternehmern, eingelaufen. Das Preisgericht konnte keines der Projekte zur Ausführung unmittelbar empfehlen, beantragte dagegen den Ankauf der zwei relativ besten Entwürfe mit je 600 fl., indem es von der Ansicht ausging, dass keine Behörde berechtigt sei, ohne jedwede Entschädigung Alles zurückzuweisen.

Bei seinem durch obige Konkurrenz veranlassten Aufenthalt in Frankfurt (beziehungsweise Sachsenhausen) hatte der Vorsitzende Gelegenheit, den durch den grossen Brand theilweise zerstörten Frankfurter Dom zu besichtigen, über dessen Zustand und den Umfang der Zerstörung er der Versammlung interessante Mittheilungen macht, an der Hand von den Arbeiten der technischen Kommission in Frankfurt und dem Gutachten der Dombaumeister von Wien, Köln und Regensburg über Wiederherstellung der Domkirche.

Herr Baurath Landauer bespricht eine eigenthümliche Methode der Aufhängung von Glocken von Herrn Kreisbaumeister Ritter in Trier. Zugleich ladet er zur Besichtigung dieser Apparate, für eine von ihm ausgeführte Kirche bestimmt, ein und erwähnt hierbei einer Gusstahlglocke mit eigenthümlicher Vorrichtung, die gegenwärtig in der Zentrallhalle aufgehängt ist.

13. Versammlung am 7. November. Vorsitzender Herr Baurath Schlierholz, anwesend 18 Mitglieder.

Die Aufnahme von Herrn Bauminispector Laissle in Reutlingen als ausserordentliches Mitglied wird einstimmig beschlossen.

Mit Bezug auf die Lese-Abend- und Bibliothek-Angelegenheit ist von der damit beauftragten Kommission zunächst auf die Nothwendigkeit der Beschaffung eines besonderen Lokals oder Platzes für Benützung der Bibliothek und Aufstellung von geeigneten Tischen, Schränken etc. hingewiesen worden. Hierbei wird hervorgehoben, dass bei der beträchtlichen Vermehrung der Bibliotheksgeschäfte es unerlässlich erscheine, diese (incl. Zirkulation und Versendung der Journale) sämmtlich von einer besonders damit beauftragten geeigneten Persönlichkeit gegen entsprechende Vergütung besorgen zu lassen.

Herr Assessor Diefenbach hält hiernach einen Vortrag über Backsteinfabrikation. Anknüpfend an die im Laufe des Vortrags gemachte Erwähnung des Aufsatzes von Ziegler im Gewerbeblatt vom 4. und 11. Oktober 1868, welcher die Anwendung eines kleineren Formats der Backsteine als das gesetzlich vorgeschriebene befürwortet, stellt er die Fragen:

1. Ist es zweckmässig, die Backsteine in kleineren Dimensionen zu fabriziren?

2. Welches sind im Falle der Bejahung die zweckmässigsten Dimensionen?

Ueber den Vortrag im Allgemeinen und die gestellten Fragen im Einzelnen entspinnt sich eine lebhafte Debatte, an der sich hauptsächlich die Herren Bauräthe Binder und Schlierholz, Professor Baumgärtner, Baumeister De Millas, Ingenieur Wolff u. s. w. betheiligen, wobei allgemein die Nothwendigkeit der Hebung unserer Backsteinfabrikation betont, die Entscheidung, beziehungsweise Vorberathung der gestellten Fragen einer Kommission von den drei Herren Baurath Bock, Professor Baumgärtner und Assessor Diefenbach überwiesen wird.

14. Versammlung am 21. November. Vorsitzender Herr Oberbaurath v. Egle, anwesend 16 Mitglieder.

Es kommt zunächst die Bibliothek- und Lesenabend-angelegenheit zur Verhandlung und wird hierzu ein Antrag des Herrn Baurath Sonne verlesen, welcher in der Hauptsache darin besteht, eine Uebersicht, beziehungsweise einen Index des Inhalts der Zeitschriften auszuarbeiten, ausserdem einige Modifikationen in Bezug auf die Benützung der Zeitschriften und der Bibliothek eingeführt wissen möchte und welcher der Bibliothek-Kommission zur weiteren Berathung übergeben wird. Herr Baurath Sonne wird zugleich gebeten, an der Kommissionssitzung Theil zu nehmen.

Herr Assessor Diefenbach berichtet als Referent der Kommission, welche die Frage wegen Zweckmässigkeit kleinerer Backsteindimensionen zu behandeln hatte, über deren Berathung. Nach den Anträgen derselben beschliesst der Verein zu erklären, dass es zweckmässig erscheine, ein kleineres Format für die Backsteine, so wie es Fabrikant Ziegler von Heilbronn im Gewerbeblatt vorgeschlagen habe, einzuführen, wonach die Länge auf 0,25 Meter = 8,7 Zoll, die Breite auf 0,12 Meter = 4,2 Zoll, die Dicke auf 0,05 Meter = 1,9 Zoll festzustellen wäre. Auch wurde es vom Vereine für förderlich erachtet, wenn grössere Etablissements im Lande entstünden, welche jederzeit den Bedarf an guten Backsteinen zu mässigen Preisen zu liefern im Stande wären. Für die Herstellung von Steinen, welche das Aufführen von Kaminen von den bestehenden Dimensionen ermöglichen, müsste gleichzeitig gesorgt werden. Herr Assessor Diefenbach übernimmt den Auftrag, diesen Beschluss des Vereins im Gewerbeblatt zu veröffentlichen.

Schliesslich giebt Herr Oberbaurath v. Egle in längerer Ausführung eine vergleichende Zusammenstellung der Kosten von Kirchen, namentlich gothischer Kirchen, auf den Quadratfuss Grundfläche, beziehungsweise auf den Kubikfuss reduziert.

15. Versammlung am 5. Dezember. Vorsitzender Herr Oberbaurath von Egle, anwesend 21 Mitglieder.

Herr Baurath Schlierholz berichtet Namens der für Organisation der Bibliothekangelegenheit gewählten Kommission über deren Berathungen, in Folge deren sie sich zu einer Reihe von Anträgen geeinigt, welche hiernach im Einzelnen diskutiert und zum Beschluss erhoben werden: Wir heben daraus hervor:

- 1) Die Vereinsbibliothek soll in das Vereinslokal verbracht und während des Winters jeden Samstag von 6—9 Uhr, während des Sommers am ersten und dritten Samstag jeden Monats von 7—9 Uhr für die Mitglieder in der Anwesenheit des Bibliothekars zugänglich sein.
 - 2) Die einlaufenden Zeitschriften und Journale des Vereins sind je einen Sitzungsabend und einen vorausgegangenen oder darauf folgenden Bibliothekabend und für die Ferienzeit während zwei auf einander folgenden Bibliothekabenden aufzulegen, ehe sie unter den Stuttgarter Mitgliedern in Zirkulation kommen.
 - 3) Die hiesigen Buchhändler werden aufgefordert, künftig ihre Novitäten dem Bibliothekar des Vereins zuzustellen, damit dieser sie ebenfalls für mindestens zwei und höchstens vier Bibliothekabende auflege, sodann aber unverehrt wieder an sie zurückerstatte, wenn sie nicht vom Verein oder seinen Mitgliedern gekauft werden. Im Falle der Beschädigung eines Werks oder des Verlorengehens desselben (ganz oder theilweise) hat in erster Linie das betreffende Mitglied, eventuell die Vereinskasse Ersatz zu leisten.
- Anmerkung. Von dieser Einrichtung, welche vorerst nur versuchsweise eingeführt werden soll, ist ein Theil der hiesigen Buchhändler in Kenntniss gesetzt worden, die sich auch bereit erklärt haben, auf die Sache einzugehen. Für den Fall, dass diese provisorische Einrichtung wieder aufgehoben würde, werden letztere davon benachrichtigt.

4) Für sämtliche Bibliothekgeschäfte, welche durch die obigen Beschlüsse beträchtlich vermehrt sind, wird dem Bibliothekar ein Assistent beigegeben. Das betreffende Honorar für sämtliche genannte Einrichtungen einschliesslich des Journalwechsels hier und nach aussen wird pro Jahr zu 50 Fl. festgesetzt. Auslagen für Porto und Emballage sind besonders zu verrechnen.

Zu obigen Beschlüssen stellt Herr Baurath Sonne den weiteren Antrag: zur Beschaffung einer Uebersicht des Inhalts der Zeitschriften vom Jahre 1869 an einen besonderen Index anzulegen. Der Antragsteller erbietet sich unter Benützung etwaiger Schreibhülfe diese Arbeit selbst vorzunehmen, welches Anerbieten mit grossem Dank angenommen wird. Die ebenfalls von demselben angeregte Frage wegen des Fortbestehens der bisherigen Zirkulation der Zeitschriften u. s. w. wird vom Vereine dahin entschieden, dass dieselbe in der gewohnten Weise auch fernerhin für hiesige und auswärtige Mitglieder fortbestehen soll.

Den übrigen Theil der Versammlung füllt die Besprechung unwesentlicherer Verwaltungs-Angelegenheiten.

16. Versammlung am 19. Dezember. Vorsitzender Herr Oberbaurath von Egle, anwesend 30 Mitglieder.

Es erfolgt die einstimmige Aufnahme des Herrn Architekt Tafel als einheimisches ordentliches Mitglied und der Herren Baurath Diebold, Architekt Baldinger, Bauinspektor Wanner und Bauinspektor Gmelin als auswärtige ausserordentliche Mitglieder.

Auf den Antrag von Herrn Professor Silber wird durch allgemeine Zustimmung beschlossen, den Landtags-Abgeordneten von Neresheim, Herrn Werkmeister Rueff einzuladen, den Sitzungen des Vereins während seines Aufenthaltes in Stuttgart beizuwohnen.

Hiernach folgt ein längerer Vortrag über Zentralheizung von Herrn Baurath Bock*). In der darauf folgenden Diskussion hebt der Vorsitzende die Vortheile einer kombinierten Warmwasser- und Luftheizung hervor, wobei die Luft im

Heizraum durch einen Wasserofen erwärmt und wie bei der Luftheizung durch Kanäle in die zu erwärmenden Räume geführt werde. Es fallen dadurch grossentheils die Nachtheile der Luftheizungsöfen weg, dagegen werden allerdings durch die grosse Heizfläche, die nöthig sei, um die Luft nicht zu sehr auszutrocknen, grosse Anlagekosten verursacht. Herr Direktor Zuppinger ist für reine Luftheizung eingenommen, glaubt, dass ihre Mängel dem Umstande zuzuschreiben seien, dass dieselbe noch nicht gehörig ausgebildet sei, und führt einige Beispiele aus seiner Erfahrung an, bei welchen er ganz günstige Resultate damit erzielt habe.

Herr Baumeister De Millas befürwortet die Wasserheizungen und tadelt namentlich die Trockenheit der Luft bei anderen Heizungen, worauf Herr Baurath Bock hervorhebt, dass bei Konstruktion der neueren Luftheizungsapparate Vorsorge getroffen sei, die Luft durch Zuführung von Wasserdüsten zu sättigen. Von Wichtigkeit sei es allerdings, hierbei den richtigen Feuchtigkeitsgrad zu finden.

Nachdem noch einige Redner über die Vor- und Nachtheile der verschiedenen Systeme gesprochen, wird die Debatte mit Hinweis auf eine Fortsetzung derselben bei Gelegenheit einer weiteren, von Herrn Baurath Bock zugesagten Mittheilung über bestimmte Erfahrungsergebnisse bei verschiedenen Heizungsarten geschlossen.

Der Vorsitzende bringt hierauf den neuen Baugesetz-Entwurf in Anregung, welcher der Abgeordnetenkammer demnächst vorgelegt werden solle. Er erinnert kurz an die Arbeiten des Vereins in dieser wichtigen Angelegenheit und theilt mit, dass der Bitte desselben um Mittheilung des jetzigen Regierungsentwurfs (s. Versammlung vom 21. Dezember 1867) nicht entsprochen worden sei. Es werde nun zunächst die Frage entstehen, ob der frühere Entwurf des Vereins den Kammerreferenten ohne weiteren Zusatz mitgetheilt werden solle, oder ob es nicht angemessen erscheine, — mit Rücksicht darauf, dass doch schon ein Zeitraum von 6 Jahren verstrichen, seit der Verein sich mit jener Arbeit beschäftigt habe, — den Entwurf nicht pure zu unterbreiten, sondern neuerdings darüber in Berathung zu treten und so auch den jetzigen Mitgliedern Gelegenheit zu geben, sich darüber zu äussern.

Hierüber entspinnt sich eine längere Debatte, an der sich hauptsächlich die Herren Baurath Schlierholz, Spindler, Binder, Tritschler und Professor Silber betheiligen. Während Einzelne eine weitere Aeusserrung des Vereins nicht für nothwendig finden, wird andererseits eine Berathung auf Grund des Regierungsentwurfs, um die Ansicht des Vereins hierüber zum Ausdruck zu bringen, als unerlässlich betrachtet. Besonders wird auch hervorgehoben, wie wichtig es sei, eine Meinungsäusserung über den Massivbau, dessen Nothwendigkeit im früheren Entwurf nicht gehörig betont sei, zu veranlassen. Schliesslich wird der Antrag von Herrn Baurath Binder einstimmig angenommen, wonach:

über diese Frage in der nächsten Versammlung vom 2. Januar 1869, nachdem von dem früheren Entwurf (eventuell auch vom Regierungsentwurf) neuerdings Kenntniss genommen wurde, Beschluss zu fassen ist.

Baurath von Hanel beantragt in derselben Sitzung die Berathung der Veränderung der Verordnungen der ersten Prüfung im Baufach. Auf Anregung von Herrn Baurath Binder soll auch in einer der nächsten Sitzungen über Aufstellung eines Fragekastens Beschluss gefasst werden.

Herr Professor Riess legt Zeichnungen vor über die am Chor des Ulmer Münster neu zu errichtende Steingalerie, von welcher nach seinen Mittheilungen und den Erläuterungen des Herrn Oberbaurath von Egle noch deutliche Spuren an den alten Theilen zu erblicken sind.

Schliesslich legt Herr Baurath Schlierholz noch einige Ziegelproben aus der Fabrik des Fürsten von Wurzburg vor, welche von der Versammlung allgemein als zweckmässig befunden werden, indem sie gegenüber der gewöhnlichen Ziegeldeckweise Vortheile zu gewähren scheinen.

Vermischtes.

Vom Dombau in Köln.

Die Berichtigung einer falschen Angabe in dem No. 50, Jahrg. 1858 unserer Zeitung unter dem Titel: „Vom Dombau in Köln“ mitgetheilten Referat-Auszuge über einen Vortrag des Dombaumeisters Voigtel entnehmen wir den Kölnischen Blättern.

Es ist nämlich nach den Angaben Voigtels nicht das Gesamt-Gewicht der grossen Kreuzblume 90 Ztr., sondern jeder der vier Theile der unteren Blattkronen allein wiegt 90 Ztr. Die Kölner Blätter fügen zugleich eine nähere Angabe der Abmessungen der die Westthürme des Kölner Domes abschliessenden Kreuzblumen bei. Während die Kreuzblume auf dem Südpforte mit dem Kranzgesimse eine Höhe von 10 Fuss hat und die Diagonale ihrer grösseren Blattreihe 7 Fuss misst, beträgt die entsprechende Höhe der Kreuzblumen der Thürme 27 Fuss und die Dicke des Stammes 4 Fuss. Zur Herstellung einer jeden derselben ist die Verwendung von 1000 Kubikfuss oder 1500 Ztrn.

roher Steinmasse erforderlich. Es muss auf deren Beschaffung schon frühzeitig Bedacht genommen werden, da nur vollkommen festes und tadelfreies Gestein benutzt werden darf, welches natürlich in so grossen Dimensionen nicht gerade leicht zu finden ist. Die vier Blätter der unteren Krone bilden, bei einer Schichtdicke von 4 Fuss, in ihrer grössten wagerechten Ausdehnung ein ungefähres Quadrat von 12 Fuss Seitenlänge und haben also fast 17 Fuss Diagonale. Die Herstellung dieser Blattreihe allein wird schon 432 Kubikfuss oder 650 Zentner Rohmaterial in Anspruch nehmen. Das Gewicht derselben nach der Bearbeitung wird also auf 360 Ztr. schwerlich zu hoch angeschlagen sein. Die zweite Blattreihe, welche sich 6 Fuss oberhalb der ersten aus dem Stamme entwickelt, wiegt weit über 90 Ztr. Ihre vier Blätter sind ebenfalls kreuzweise und zwar so gestellt, dass die Lücken zwischen denselben durch die Blätter der unteren Krone gleichsam gedeckt werden, und dass daher, von unten gesehen, dieses kolossale Doppelkreuz als eine Blume erscheinen wird, die in einer grossen Knospe ihren Abschluss findet.

*) Wir behalten uns vor eventuell auf denselben zurück zu kommen. (D. Red.)

Freigebung des Schmidt'schen Werkes über den Dom zu Köln. Den Kölnischen Blättern entnehmen wir die Notiz, dass die Beschlagnahme, welche wir zu ihrer Zeit gemeldet hatten, zum grösseren Theile wieder aufgehoben worden ist. Die sechs fertigen Lieferungen des Werkes sind freigegeben — (die Steine jedoch versiegelt geblieben) — von 80 Originalzeichnungen des Herausgebers hat man demselben 77 zurückgegeben und nur 3 zurückbehalten, auf Grund deren die Anklage wegen Nachdruck durchgeführt werden soll. Wie in jener Notiz gemeldet wird, beabsichtigt der Verklagte, sein geistiges Eigenthum auch an diesen Blättern vollständig aufrecht zu erhalten, und verlangt den Nachweis, welche Persönlichkeit durch den Nachdruck beschädigt sein solle, sowie dass von dieser selbst der Antrag auf Verfolgung gestellt werde. — Die Sachlage wird durch diesen Verlauf der Angelegenheit jedenfalls nur um so interessanter.

Neueste Fortschritte des Mont-Cenis-Tunnels. Anschliessend an die letzte Mittheilung u. Bl. über das Fortschreiten des Mont-Cenis-Tunnels entnehmen wir den neuesten Nachrichten des "Engineering", dass vom 16. bis 31. Oktober 1868 auf der südlichen Seite 23,3^m und auf der nördlichen 34,1^m Länge des Tunnels hergestellt worden sind, so dass bis zum 1. November cr. 8958,05^m vollendet waren und von der Totallänge von 12220^m noch 3251,95^m zur Ausführung verbleiben. (Bei gleichem Fortschritt würde der Tunnel im Januar 1871 vollendet sein.)

Kostenüberschlag für Alpenbahnen nach dem Fell-Eisenbahn-System. — Nach einer Berechnung des Herrn Eugene Flachet (in der Revue moderne) würde eine Eisenbahn nach Fell's System über den Simplon, von Brieg nach Isella für 10,000,000 Frs., über den St. Gotthard, von Amsteg nach Faido für 13,000,000 Frs. und über den Lukmanier, von Dissentis nach Olivone für 15 bis 18,000,000 Frs. herzustellen sein, so dass für 41,000,000 Frs. oder beinahe 11,000,000 Thaler die vorerwähnten Verbindungen mit Italien erhalten werden könnten.

S.

Bebauungsverhältnisse Berlin's. Einer interessanten statistischen Zusammenstellung über die Verhältnisse Berlins, welche die „Post“ giebt, entnehmen wir Folgendes: Die Stadt Berlin hat einen Flächenraum von 23,184 Morgen, also mehr als einer Quadratrunde. Nach den angestellten Vermessungen kommen davon 4306 Morgen auf die Gebäudfläche, die Strassen und Wege nehmen 3334 Morgen ein, die Spree mit ihren Armen und der Kanal haben 718 Morgen, so dass dasjenige, was nicht bebaut ist und zwischen den Gebäuden liegt, einen Flächenraum von 14,826 Morgen hat. Das Weichbild von Berlin umfasst 8910 Morgen Ackerland, 250 Morgen Weide, 255 Morgen Wald und 25 Morgen stehende Wasserflächen. Was den bebauten Flächenraum betrifft, so umfasst Berlin an öffentlichen Gebäuden 700. Davon sind dem Gottesdienste gewidmet 61, dem Unterrichte 107, der Krankenpflege 73, der Staatsverwaltung 200, der Stadtverwaltung 87 und der Militärverwaltung 170. Privathäuser giebt es 33,263, darunter 21,919 Wohnhäuser, 1164 Fabrikgebäude, 10,180 Ställe und Scheunen. Es sind vorhanden 7,9 pCt. Häuser mit einem Stock, 15,3 pCt. mit zwei Stock, 25,4 pCt. mit drei Stock, 36,2 mit vier Stock, 15,2 pCt. mit fünf und mehr Stock.

Die Königl. Baugewerkschule in Stuttgart ist gegenwärtig besucht von 641 Schülern, worunter 626 ordentliche und 15 ausserordentliche, 575 Inländer und 66 Ausländer, 494 Bauhandwerker, 74 Geometer, 68 sonstige Gewerbetreibende und 5 noch unbestimmten Berufes. Von den 66 Ausländern gehören an: Baden 22, der Schweiz 19, Oesterreich 11, Preussen und Bayern je 4, den sächsischen Herzogthümern 2, Hamburg, Frankreich, England und Nordamerika je 1. Im Vergleich zur Frequenz im vorjährigen Winter-Semester (598 Schüler, worunter 52 Ausländer) hat die Gesamtzahl der Schüler um 43, die Zahl der Ausländer um 14 zugenommen und ist die diesjährige Frequenz überhaupt die höchste, welche die Anstalt je gehabt hat.

Beuth-Stipendien. — Bei der Seltenheit des Falles, dass auch Studierende des Bauwesens in Preussen in ihren Studien durch Gewährung eines Stipendiums unterstützt werden können, wollen wir nicht verfehlen auf die nachstehende Bekanntmachung, welche Rektor und Senat der Berliner Universität unterm 2. Januar d. J. erlassen haben, besonders hinzuweisen: „Zu Ostern dieses Jahres kommen zwei Beuth-Stipendien in dem Betrage von je 400 Thlr. auf fünf Jahre bei der hiesigen Königlichen Universität zur Vergebung.

Die Bewerber, würdige Studierende, müssen einer der vier Fakultäten oder der hiesigen Bauakademie angehören. Bei der Verleihung ist durch das Testament der Stifterin den Nachkommen mehrerer in demselben bezeichneten Familien unbedingtes Vorzugsrecht gegeben, und in zweiter Linie soll den Eingeborenen der Vaterstadt der Erblasserin, Cleve, ein Vorzugsrecht zustehen.

Der Inhaber des Stipendiums ist verpflichtet, mindestens ein Jahr auf der hiesigen Universität zu studiren, die übrige Zeit kann er sich den Studien auf einer anderen deutschen Universität widmen und das Stipendium auch nach beendigten Studien in der Zeit fortbeziehen, die er zu seiner weiteren Ausbildung ver-

wendet, bevor er in eine selbstständige, mit einem Einkommen verbundene Berufstätigkeit eintritt.

Die Bewerber haben sich vom heutigen Datum an, innerhalb 3 Monate zu melden.“

Die neue Hängebrücke über die Niagarafälle, deren Bau im Juni 1867 in Angriff genommen, wird amerikanischen Zeitungs-Nachrichten zufolge binnen Kurzem fertig sein. Die Brücke erstreckt sich von einem Punkt gleich unterhalb der amerikanischen Fälle bis zu einem Punkt auf der kanadischen Seite gleich unterhalb des Clifton House; die Spannung, welche bedeutender sein soll, als bei irgend einer anderen Hängebrücke der Erde, beträgt 1264 Fuss 4 Zoll, die beiden Draht-Kabel sind 1900 Fuss lang und jedes derselben besteht aus sieben 2 1/2 Zoll starken Drahtseilen.

Gefahr-Signale auf fahrenden Zügen.

II. In No. 48, Jahrgang II der Deutschen Bauzeitung sind „Gefahrssignale auf fahrenden Eisenbahnzügen“ besprochen und Einrichtungen angegeben, welche den Maschinisten indirekt, d. h. durch Vermittelung des Bremsers etc., von etwaiger Gefahr avertiren. Sollte sich durch die Zugleine dieses nicht direkt von dem Passagier zum Maschinisten in einfachster Weise wie folgt ermöglichen lassen: Der Zugleine wird durch Stege eine annähernd unverrückbare Lage über den einzelnen Coupés gegeben, deren Decke entsprechend eine dünne Glasscheibe enthält. Für den Fall der Gefahr durchstösst der Passagier diese Scheibe und zieht an der Leine, die dann den Maschinisten durch das Pfeifen der Lokomotive benachrichtigt. Auch hierbei wird muthwillige Störung durch die zerbrochene Scheibe vermieden.

Thorn.

III. Veranlasst durch den Artikel in No. 48, Jahrg. II u. Bl. gehen uns von verschiedenen Seiten Zuschriften mit neuen Vorschlägen zu. Wir sehen uns nicht im Stande, dieselben ausführlich wiederzugeben, wenn wir nicht den Raum, der anderen, uns näher liegenden Angelegenheiten bestimmt ist, unverhältnissmässig einschränken wollen. Da jedoch in einem der vorliegenden Fälle der Verfasser, Herr H. G. in O., es von vornherein gestattet nur eine kurze Zusammenfassung des Inhalts seiner Vorschläge zu geben, so machen wir hiervon im Nachstehenden Gebrauch:

Es soll nämlich, um durch Anwendung eines elektrischen Stromes Signale von den Reisenden zum Zugpersonal geben zu können, nicht wie gewöhnlich ein galvanischer sondern ein Induktions-Strom benutzt werden, derart, dass in dem Coupé des Zugführers ein kleiner elektromagnetischer Apparat durch Exzentrik- oder Riemen-Verbindung von den Achsen des Wagens aus in Rotation gesetzt wird. Von diesem Apparat geht eine gut isolirte Zuleitung über sämtliche Wagen des Zuges, die Rückleitung erfolgt durch das Eisenzeug der letzteren und durch die Schienen. Der erzeugte Strom soll als Ruhestrom wirken, so dass das Signal am Läuteapparat im Coupé des Zugführers erst gegeben wird, wenn eine Unterbrechung der Leitung an irgend einer Stelle des Zugs erfolgt, also auch, wenn sich Wagen ablösen sollten.

Derselbe Verfasser schlägt noch vor, einen auf gleiche Weise erzeugten, aber stärkeren Strom zu verwenden, um an der Vorderseite der Lokomotive das bekannte elektrische Kohlenlicht zu erzeugen, mittelst dessen die zu befahrende Strecke bei Nebel und grosser Dunkelheit beleuchtet werden könne.

Ein ziemlich kostspieliges Gutachten ist kürzlich durch eine von der Engl. Regierung ernannte Kommission über den Zustand der Irischen Eisenbahnen abgegeben. Die Gesamtkosten belaufen sich nämlich auf 22505 £ 11 Sh. 3 Pce., wovon 3225 £ als Remuneration von 3 Mitgliedern fungiren. Die Bureaukosten betrugen 2298 £, die Reisekosten 5255 £. Die von der Kommission beschäftigten 26 Ingenieure erhielten pro Tag 1 £ 11 1/2 Sh. bis 3 £ 3 Sh., im Ganzen 11727 £; ausserdem wurden 2 Zeichner und 21 Rechnungsführer und Schreiber verwendet. (Ztg. deutsch. Eisenb.-Verw. nach dem Engineering.)

Die Preussischen-Strombau-Direktionen. Im Jahrg. 68, Nr. 52 dieser Zeitschrift ist die in Baden erfolgte Einsetzung eines Kollegiums für die oberste Leitung der Bauangelegenheiten, die bisher durch einen Baudirektor als Diktatur ausgeübt wurde, gemeldet worden. Die daran angeknüpften Betrachtungen und die dabei hervorgehobenen Nachtheile der diktatorischen Behandlung technischer Verwaltungs-Angelegenheiten sind wohl geeignet an die bei uns (Preussen) noch in gleicher Weise bestehenden Einrichtungen resp. ihre Abhülfe zu erinnern.

Die Nachtheile einer diktatorischen Bureaukratie, die bei den früheren Wegebau-Inspektionen, unter denen die Wegebaumeister in sehr gedrückter Stellung standen, so fühlbar hervortraten, sind durch die Reorganisation in der Verwaltung des Bauwesens seit 1852 glücklich beseitigt und bei den Königlichen Eisenbahn-Verwaltungen durch die Einrichtung der kollegialischen Direktionen zweckmässig vermieden worden. Aber sie sind neuerdings bei Einrichtung der Strombau-Verwaltungen, die nur aus einem, mit diktatorischer Gewalt bekleideten Direktor bestehen, wieder in's Leben getreten. Die durch die

Einrichtung der Strombau-Verwaltungen beabsichtigte und für die Sache gewiss zweckmässige einheitliche Leitung in der Behandlung der Strom-Korrektionsarbeiten kann durch die diktatorische Verwaltung des Einzeldirektors nur zu leicht in eine einseitige Leitung dieser Angelegenheiten verkehrt werden, welche zum Nachtheile für Personen und Sachen mit Mängeln und Schwächen zur Geltung gelangt, die bei einer kollegialischen Verwaltung nicht so leicht möglich sind.

Wenn daher hervorgehoben wurde, dass die Bauinspektoren in Baden durch die Umwandlung der früher diktatorischen Verwaltung in eine kollegialische aus der peinlichen oft mehr als abhängigen Stellung zum Direktor, von der Verkümmernung befreit worden sind, und wenn diese Aenderung mit Recht als ein entschiedener Fortschritt betrachtet und begrüsst worden ist, so müssen wir eine gleiche Umwandlung der jetzigen Preussischen Strombau-Verwaltungen mit nur einem Direktor in ein Kollegium aus gleichen Gründen wünschen und darauf aufmerksam machen.

In vorstehendem Artikel wird auf die Unbequemlichkeiten hingewiesen, welche aus der Anstellung von Strombau-Direktoren zur Leitung der Regulirung ganzer Ströme des preussischen Staates für die denselben untergebenen Lokalbaubeamten entstehen, und der Wunsch ausgesprochen, dieselben durch Verwaltungs-Kollegien zu ersetzen. Es steht ausser Zweifel, dass hierdurch zuweilen kleine Irrungen und Einseitigkeiten vermieden werden könnten; andererseits sind die durch einheitliche Leitung und Ueberwachung der Regulirungsarbeiten von ganzen Strömen entstehenden Vortheile, gegenüber den aus der Theilung dieser Aufsicht unter verschiedene Regierungen entspringenden grossen Uebelständen, welche den noch geringen Erfolg dieser Arbeiten vorzugsweise verschuldet haben, so einleuchtend, dass die Ernennung eines Strombaudirektors für die Elbe von allen mit derartigen Verhältnissen Vertrauten mit Freude begrüsst werden musste und mit dem Wunsche, dass der Staat nicht auf halbem Wege stehen bleiben, sondern auch an allen übrigen bedeutenderen Strömen Preussens Strombau-Direktoren anstellen möge.

Anstatt dieser Direktoren Kollegien einzusetzen, würde unverhältnissmässige Kosten verursachen und wäre deshalb wohl nur an dem Rheine gerechtfertigt, wo dem Direktor schon jetzt einige höhere Aufsichtsbeamte zur Seite stehen. Auch ist nicht zu leugnen, dass gerade bei Wasserbauten, wo rasche Entscheidungen oft dringend notwendig sind, eine einigermaassen diktatorische Gewalt ganz besonders am Platze ist, während etwaigen Einseitigkeiten durch zeitweise Inspektionsreisen höherer Baubeamten vorgebeugt werden kann. Uebrigens muss zugestanden werden, dass das Verhältniss der Lokalbaubeamten zu dem Strombaudirektor im Wesentlichen kein anderes ist, als das zu dem Wasserbau-Rath der zuständigen Regierung bei Strömen, welche noch nicht einheitlich verwaltet werden, oder noch treffender das der Richter eines Kreisgerichts zu dem Direktor desselben. Wenn gleich auch hier zuweilen Unzulänglichkeiten vorkommen mögen, so wird doch Niemand im Ernst den Wunsch hegen, an Stelle des Direktors ein Direktoren-Kollegium eingesetzt zu sehen, zumal jeder Beamte das Recht hat, bei vorkommendem Unrecht den Beschwerdeweg an die höhere Instanz einzuschlagen.

Statistik der Baugewerkschule zu Holzminden a. d. Weser im Wintersemester 1868—69.

An der Baugewerkschule zu Holzminden, welche aus zwei Abtheilungen (für Bauhandwerker einerseits, für Maschinen- und Mühlenbauer andererseits) zu je drei Klassen mit halbjährigem Kursus besteht, wirken gegenwärtig ausser dem Vorsteher als Lehrer 14 Bautechniker, 3 Maschinentechniker, 5 Lehrer der Mathematik, 1 Chemiker, 1 Rechtslehrer, 4 Bildhauer, 9 Elementarlehrer — zusammen also 37 Lehrer.

Die Anzahl der Schüler setzt sich folgendermaassen zusammen:

a. Schule für Bauhandwerker:

Obere Klasse 7 Schüler, I. Klasse in 2 Parallelklassen 109, II. Klasse in 3 Parallelklassen 157, Mittelklasse 68, III. Klasse in 4 Parallelklassen 217 Schüler.

b. Schule für Mühlen- und Maschinenbauer:

I. Klasse 4 Schüler, II. Klasse 18, III. Klasse 41 Schüler. Zusammen 621 Schüler; davon sind: Zimmerer 211, Maurer 283, Zimmerer und Maurer zugleich 11, Steinhauer 26, Dachdecker 1, Tischler 18, Ziegler 1, Maler 1, Maschinenbauer 27, Mühlenbauer 22, Schlosser 9, Pumpenmacher 2, Kupferschmiede 2, sonstige Mechaniker 8, ohne bestimmten Beruf 4.

Die Schüler gehören folgenden Ländern an: Braunschweig 47, Preussen 389, Königreich Sachsen 12, S. Weimar 5, S. Coburg-Gotha 7, S. Meiningen 9, Sachsen-Altenburg 8, Reuss 5, Schwarzburg 3, Anhalt 6, Detmold 8, Waldeck 4, Mecklenburg 9, Oldenburg 9, Hamburg 9, Bremen 9, Lübeck 2, Baden 18, Hessen-Darmstadt 3, Bayern 15, Oesterreich und Ungarn 8, Schweiz 22, Russland und Polen 10, Dänemark 1, England 1, Amerika 2.

In der mit der Anstalt verbundenen Verpflegungsanstalt haben Wohnung und Beköstigung genommen 498 Schüler; 123 derselben wohnen bei Bürgern der Stadt.

Neu eröffnete Eisenbahnstrecken. Die während des IV. Quartals des vergangenen Jahres innerhalb des Gebietes des Vereins deutscher Eisenbahnverwaltungen eröffneten Bahnen sind folgende:

15. Oktober. Hochhausen-Wertheim (Badische Staatsbahnen)	2,55 M.
19. Oktober. Villach-St. Michael (Kronprinz-Rudolfsbahn)	23,09 "
25. Oktober. Döbeln Nossen (Leipzig-Dresdner Eisenb.)	2,50 "
1. November. Winschoten-Nieuwe-Schans (1,74 Pr. M.), Utrecht-Waardenburg (4,26 Pr. M.) und Vught-Herzogenbusch (0,76 Pr. M.) Niederländische Staatsbahnen	6,76 "
15. November. Breslau-Vossowska (Rechte Oder-Uferb.)	16,92 "
1. Dezember für den Güterverkehr, am 15. Dezbr. für den Personenverkehr Mülheim a/R.-Bergisch-Gladbach (Bergisch-Märkische Eisenb.)	1,25 "
1. Dezbr. Northheim-Herzberg (Hannoversche Staatsbahn)	3,68 "
1. Dezbr. St. Michael-Leoben (Kronprinz-Rudolfsbahn)	1,56 "
8. Dezbr. Rastenburg-Lyck (Ostpreussische Südbahn)	10,20 "
15. Dezbr. Neuhaus-Stein (Lebraz-Hanauer Eisenbahn)	3,94 "
22. Dezbr. Nossen-Meissen (Leipzig-Dresdner Eisenbahn)	3,00 "
22. Dezbr. Arad Carlsburg (I. Siebenbürger Eisenbahn)	27,76 "
Zusammen	103,21 M.

Als Gesamtergebniss des Jahres ergibt sich nach der Zeitung deutscher Eisenbahn-Verwaltungen, dass im Ganzen 212,178 Meilen (gegen 172,42 Meilen in 1867, 155,04 Meilen in 1866, 151,72 Meilen in 1865 und 58,50 Meilen in 1864) im Gebiete des Vereins eröffnet wurden, wovon 97,455 Meilen auf Oesterreich, 64,103 Meilen auf Norddeutschland, 22,11 Meilen auf Süd-deutschland und 28,51 Meilen einschliesslich Ans-Flemalle auf die Niederländischen Eisenbahnen fallen.

Ueber die Verbindung von Stockstativen mit Winkelspiegeln und Prismenkreuzen. Bekanntlich werden die zum Abstecken von rechten Winkeln benutzten Winkelspiegeln mit Fassung und Griff versehen, an welchem letzteren bisweilen ein Haken zum Anhängen eines Senkels angebracht wird. Da die Anwendung dieses Senkels bei windigem Wetter unsicher, die Anwendung des nur mit Griff versehenen Winkelspiegels aber entweder gleichfalls unsicher ist oder zur Erzielung hinreichender Genauigkeit viel Uebung erfordert, so wende ich dasselbe gegenwärtig in Verbindung mit einem hölzernen Stockstativ oder Prismenstock an, dessen oberes, mit einer Schraube versehenes Ende a in das an die Fassung des Winkelspiegels eingeschnittene Muttergewinde b eingeschraubt werden kann, und dessen unteres Ende mit einer hinreichend schweren, auch bei bewegter Luft als zuverlässiges Senkel dienenden eisernen Spitze versehen ist, womit es zugleich im Boden festgesteckt wird. Die dargestellte Fassung schützt sämtliche Ecken und Kanten des Prismas gegen Verstossen, ohne das Visiren unmittelbar über die obere Fläche desselben zu verhindern.

Aehnliche, mit Senkelspitzen versehene Stockstative für Winkelspiegel waren schon in den 50er Jahren bei den Absteckungsarbeiten der hessischen Ludwigs-Eisenbahn eingeführt und habe ich mich als Sektionsingenieur dieser Bahn von der Zweckmässigkeit jener sogenannten Spiegelstöcke hinlänglich zu überzeugen Gelegenheit gehabt. Da die Spiegel dieser Instrumente indess regulirbar sind und zeitweise eine Korrektur erfordern, so sind die Winkelspiegeln, welche, einmal richtig geschliffen, dieser nicht bedürfen, auch kleiner und deshalb leichter mitzuführen sind, vorzuziehen.

Für die Anwendung von Prismenkreuzen leisten die Prismenstöcke ähnliche Dienste.

Ein Winkelspiegel nebst Prismenstock mit der ihm angegebenen obigen Einrichtung liefert Herr Optiker Rexroth in Wetzlar in vorzüglicher Güte, einzeln zu 6 Thlr., bei Abnahme von mindestens 6 Stück zu je 5 1/2 Thlr.

Giessen, im Dezbr. 1868. Prof. Dr. Heinzerling.

Ueber Ursprung und Bedeutung des Wortes Theodolith.

Bekanntlich wird das Wort Theodolith von den neueren Geodäten verschieden und wohl zumeist von $\theta\epsilon\alpha$ das Anschauen, $\omicron\omicron\delta\omicron$ der Weg, auch Mittel und Weg, und $\lambda\omicron\theta\omicron\lambda$ der Stein abgeleitet*), wozu erklärungsweise bemerkt wird, dass der damit bezeichnete, zuerst nur zu grösseren trigonometrischen und Gradmessungen benutzte Winkelmessner in früherer Zeit stets feste Unterlagen, womöglich aus Stein, erhalten habe.

Dieser nicht ganz ungezwungenen Etymologie gegenüber gewinnt eine vom Professor Weigand**) in Giessen, Mitarbeiter des Grimm'schen Wörterbuchs, auf historisch-sprachwissenschaftliche Studien gestützte Vermuthung an Wahrscheinlichkeit, dass dieses, im Anfang nur aus einem horizontal zu stellenden getheilten Kreis nebst einem mit Dioptren versehenen, um den Kreismittelpunkt drehbaren Lineal bestehende Winkelmess-Instrument seinen Namen von diesem Lineal erhalten habe,

*) Vergl. u. A. Hunius, die geometr. Instr. d. ges. prakt. Geometr. Hannv. 1864. p. 140; sowie dessen Lehrb. d. prakt. Geometr. Hannv. 1868 p. 96,erner Bauerfeld, Elemente der Vermessungskunde, München 1862. p. 188.

**) Vergl. dessen Bearbeitung des kurzen deutschen Wörterbuchs von Schmitt-henner, Giessen 1868. 879 ff.

welches nach dem arabischen Worte *al-hadjat*, *al-hidjat*, das die gerade Richtung (von dem arabischen *hadaj*, auf den rechten Weg führen, und dem Artikel *al*) bedeutet, zuerst von den Franzosen mit *alhidade** oder *alidade*, und dann gegen Ende des 16. Jahrhunderts von den Engländern mit *alydeaday*, und unter Versetzung der Buchstaben *athelida***) oder auch, unter Versetzung des Artikels *th* mit *theodolite****) bezeichnet und diese Bezeichnung später von den Franzosen in *theodolite* umgeformt worden sei.

Hiernach würde *pars pro toto* gesetzt, der Name des später statt der Diopter mit einem Fernrohr, und statt jenes Lineals mit einem drehbaren, noch heute unter dem Namen *Alhidade* bekannten Zeigerkreise ausgestatteten Winkelmessers von diesem seinem aktiven Bestandtheil, dem Zeiger, herrührt, und sachlich nichts weiter besagen, als Winkelzeiger, Winkelmesser.

Giessen, im Dezbr. 1868. Prof. Dr. Heinzerling.

Längenmessung durch rollende Räder. In München sind in der letzten Zeit eingehende Versuche gemacht worden, ob ein Rad, welches auf einer Eisenschiene rollt, sich hierbei so vollständig ohne Gleiten bewegt, dass aus der Zahl seiner Umdrehungen und dem Radumfang die Länge des zurückgelegten Weges mit mathematischer Schärfe gefunden werden kann. Selbstverständlich wurde den Temperaturausdehnungen bei diesen Versuchen Rechnung getragen. Obgleich die gemessene Strecke nur etwa 17 Meilen lang war, hat sich doch herausgestellt, dass diese Methode des Messens der Abwicklung noch geringere Fehler ergab, als die bei der Bessel'schen Gradmessung angewandte Operation mittelst Glaskeil, nämlich $\frac{1}{4}$ Millimeter auf 17 Meter oder $\frac{1}{68000}$ der ganzen Länge. Zugleich hat sich ergeben, dass das Rad keine Spur gleitet.

Durch Vervollkommnung des Apparates hofft man, die konstanten Fehler in noch engere Grenzen einzuschliessen. Hat man so eine Methode gefunden, die sich vorzüglich eignet, die Wärmeausdehnungskoeffizienten der verschiedenen Metalle zu bestimmen resp. zu kontrolliren, so glaubt der Ministerialrath von Steinheil in München, dem wir diese Versuche und die Mittheilung über dieselben in No. 1728 der Altonaer „Astronomischen Nachrichten“ verdanken, durch sie auch die Grade auf der Erdoberfläche unmittelbar, d. h. ohne Hilfe von Dreiecken messen zu können, indem er die Eisenbahnen dazu benutzt. Vorher will er aber noch durch Experimente ermitteln, ob sich auch der Verlauf einer doppelt gekrümmten Linie mit der zur Reduktion auf einen grössten Kreis erforderlichen Genauigkeit mit dieser Methode ermitteln lässt.

W.

Achsbrüche. Aus der statistischen Zusammenstellung der von mehreren Verwaltungen deutscher Eisenbahnen gemachten Mittheilungen über 214 Achsbrüche, welche im Laufe des Jahres 1867 auf diesen Bahnen erfolgt sind, lässt sich in Betreff der durchschnittlichen Meilenzahl, welche die Achsen der verschiedenen Fabrikanten oder Lieferanten zurückgelegt haben, folgendes Resultat entnehmen:

	Anzahl der gebrochenen Achsen.	Durchschnittl. zurückgelegte Meilenzahl.
1. Bochumer Verein für Bergbau und Gusstahlfabrikation zu Bochum	34	9639,8
2. Prevali	24	32031,0
3. Patentschaft Axle tree et Comp.	13	29368,0
4. Krupp in Essen	10	9399,8
5. Gesellschaft Phönix zu Eschweiler-Au	10	22610,8
6. Borsig in Berlin	8	37091,0
7. Hörder Bergwerks- und Hüttenverein zu Hörde	5	20898,9
8. Lehrkind, Falkenroth et Comp. zu Haspe	5	21075,8
9. Englert Günzer und Fuhse in Eschweiler-Hasselt	4	8350
10. Kessler in Carlsruhe	4	35632
11. Piepenstock in Hörde	4	48004
12. Hösch et Söhne in Düren	4	13809
13. Königl. Würtemb. Hüttenwerk Wasseralfingen	4	37818
14. Maschinenfabrik d. K. K. priv. Staats-Eisenb.-G.	4	14711
15. Neuberg	4	19319
16. Cockerill in Seraing	2	23530
17. Zorge	2	51721
18. Günther jetzt G. Sigl in Wr. Neustadt	2	34195
19. Kirkstall in England	2	29741
20. Schulte u. Schemann in Hamburg	2	16961
21. Werner in Carlsruhe	2	11120
22. Georg Sigl in Wien	2	10491
23. Lowmoore in England	1	25212
24. Fox Henderson in Birmingham	1	8645
25. Jacobi, Haniel u. Huyssen	1	26698
26. Ruetz in Rothe Erde bei Dortmund	1	14163
27. Zeltweg	1	5240
Summa 156		

*) Dieselbe Ableitung aus dem Arabischen gibt auch Heyse; vergl. dessen Allgemeines verdeutschendes und erklärendes Fremdwörterbuch. Hannvr. 1869. pag. 32.

**) Z. B. in William Bourne, *treasure for travellers*. 1578.

***) Z. B. in L. u. Th. Digges, *geometrical practice, named Pantometria*, London 1571.

Bei 58 Achsen fehlte der Name des Fabrikanten oder die zurückgelegte Meilenzahl.

Die grösste Meilenzahl erreichte eine von Borsig gelieferte Achse, nämlich 68180.

Nach Material und Erzeugungsart geordnet, erhält man folgende Zusammenstellung in Betreff der durchlaufenden Meilen

Material der Achsen.	Durchschnittlich zurückgelegte Meilenanzahl.	Anzahl der Achsen, von welcher die durchschnittliche Meilenanzahl ermittelt wurde.
Geschmiedetes Eisen	37166	7
Gewalztes Eisen	21295	15
Eisen ohne Angabe, ob geschmiedet oder gewalzt	27443	33
Bündelachsen	25003	10
Patent-Bündelachsen	30680	11
„ Hohlachsen	27395	9
Puddelstahl	10329	6
gehärteter Gusstahl	22220	1
ungehärteter „	9718	45
Summa 137		

Bezüglich der übrigen 77 gebrochenen Achsen wurde in dieser Beziehung keine Mittheilung gemacht. z. N.

Die Petroleum-Gewinnung in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika. (Aus der „New-Y. Hand.-Ztg.“) Das Petroleum findet sich fast nur in der dritten Sandsteinschicht, in einer Tiefe von 600 bis 900 Fuss. Anfangs gewann man dasselbe nur in den Thalebenen der Oil-Creek; nachdem diese erschöpft waren, wurden die Höhen untersucht und ergiebig gefunden. Die dritte Sandsteinschicht zieht sich von Nordost nach Südwest durch Venango County (Pennsylvania); diese Richtung heisst die Oel-linie (Oil belt); ihr nachgehend, haben die Bohrungen in der Regel Erfolg gehabt. Die Linie ist im Norden von Tididoute bis südlich nach Oil City untersucht worden; kleine Seitenlinien zweigten sich von ihr ab, haben sich aber nicht als nachhaltig erwiesen. Die petroleumhaltende Felsenschicht ist im Norden breiter, aber schwächer als im Süden; bei Pleasantville (N.) ist sie eine engl. Meile breit, jedoch nur 25 bis 30 Fuss mächtig, im Süden beträgt ihre Breite nur 500 bis 600 Fuss, ihre Stärke aber 40 Fuss. Im Süden ist der Stein hart und spröde, er enthält das Petroleum in Spalten und Höhlen; im Norden, bei Pleasantville, ist der Stein porös und zellig und das umgebende Gas treibt hier das Oel in die Bohrlöcher. Anfangs war die Gewalt des Gases so gross, dass die meisten Quellen fliessende waren und 12 bis 15 Monate hindurch jede 600 bis 3600 Fass täglich lieferten. Seitdem aber der Boden durch zahlreiche Bohrlöcher ventilirt ist, hat das Fliesen der Quellen fast ganz aufgehört; das den Bohrlöchern ansteigende Gas wird jetzt aufgefangen und zum Heizen der Dampfpumpen verwendet. Auf dem ältesten Petroleum-Territorium, der Umgegend von Petroleum Centre, ist der Sandstein 35 bis 40 Fuss stark, doch hat die Produktion hier überall bedeutend abgenommen; so ist das Quantum in der Stephenson Farm seit 1866 von täglich 800 auf 100 Fass, in Brennehoff-Hill von 1000 auf 200 Fass zurückgegangen; in Brennehoffrun hat die früher 2500 Fass liefernde Produktion ganz aufgehört. Von der Regel der Abnahme der Produktion macht nur die Pearson Farm, südlich von Petroleum Centre, eine Ausnahme; dort wurde vor einigen Wochen die ergiebigste Quelle des Distrikts neu entdeckt; sie gab Anfangs 500, später nur 225 Fass täglich. Weiter nördlich liegt der Shamburg-Distrikt, welcher seit einem Jahre das meiste Petroleum lieferte, aber in diesem Jahre von 3000 auf 1700 Fass täglich reduziert ist. Eine grosse Bedeutung hat in diesem Jahre die Gegend bei Pleasantville gewonnen, wo der 950 Fuss tief liegende Felsen 1 englische Meile breit, aber nur 25 bis 30 Fuss mächtig ist. Die ersten Bohrungen lieferten durchschnittlich je 100 Fass täglich, indessen hat mit der Zahl der Löcher der Ertrag abgenommen, beläuft sich jedoch noch immer auf 2000 Fass täglich. — Die Zahl der im vorigen Jahre neu erbohrten Quellen wird auf 2000 geschätzt.

Der Darien-Kanal. Wiederum verlautet in amerikanischen Blättern, dass man der Ausführung des Projectes, einen Schiffsfahrtskanal zur Verbindung des atlantischen und des stillen Ozeans über den Isthmus von Darien zu führen, ernstlich näher treten will. Der Kanal, ein Konkurrenzkanal des Suezkanals, würde den Weg von New-York nach San Francisco um 1400 englische Meilen, den nach Canton um 9000, nach Calcutta um 4000, nach Callao um 10,000, nach Melbourne um 3000 englische Meilen abkürzen. Auf Grund früherer Kongressbeschlüsse sind für denselben schon Vorarbeiten gemacht, durch welche als die beste Linie die über San Blas ermittelt und vermessen ist. Dieselbe ist nur 30 englische Meilen lang; nur 20 Meilen brauchen gegraben zu werden, da auf 10 Meilen Länge ein Fluss benutzt wird. Das erforderliche Bankkapital ist auf 65 Millionen Dollars veranschlagt und ist durch die Legislatur des Staates New-York eine Compagnie inkorporirt, welche dasselbe durch Subskription beschaffen will.

Das neue Museumsgebäude zu Weimar ist am 9. Januar durch die Grossherzogliche Museums-Baukommission von dem ausführenden Architekten Professor Zitzl übernommen und dem Museums-Direktor von Zahn übergeben worden.

Belastungsproben mit gewellten Bleche. Auf eine bezügliche Anfrage theilt uns Hr. Ober-Bau-Insp. Dresel zu Stettin, dem wir früher schon eine Nachricht über die Anwendung eiserner Wellenbleche zu Unterlagern einer chaussierten resp. gepflasterten Brückenfahrbahn verdanken, die Resultate der Belastungsproben mit, welche mit derartigen Wellenblechen auf dem Dillinger Hüttenwerke (bei Saarbrücken) vorgenommen wurden.

Bei gleichmässig vertheilter Belastung von Ztr.	Durchbiegung der Wellenbleche von 5mm. Stärke bei einer freien Länge resp. freiem Auflager von				
	1 Meter.	4 Fuss.	5 Fuss.	6 Fuss.	2 1/2 Meter.
	Millimeter.	Millimeter.	Millimeter.	Millimeter.	Millimeter.
20	1	1,75	2,31	2,88	4,81
40	2	3,31	4,19	5,12	8,94
60	3	4,69	6,00	7,31	12,56
80	4	5,94	7,69	9,37	18,50
100	5	7,25	9,37	11,31	28,25
bleib. Durchbiegung	0	0	0	0	9,50

Die äussersten Dimensionen der Bleche sind: 3,00m. Länge, 0,9m. Breite, 22 1/2 bis 5mm. Stärke. Die Gewichte in gewelltem Zustande der Bleche pro qm. betragen bei 2 1/2mm. Blechstärke ca. 48,5 Pfd.
 3 " " " 58,5 "
 3 1/2 " " " 68,0 "
 4 " " " 78,0 "
 4 1/2 " " " 87,5 "
 5 " " " 97,5 "

Zu bemerken ist, dass bei obigen Versuchen die Bleche in jeder Berührungsstelle an beiden Auflagern unwandelbar befestigt waren.

Die Eisenbahnen in Grossbritannien und Irland im Jahre 1867. Am Schlusse des Jahres 1867 waren in England und Wales 2144,12 Meilen Eisenbahnen (davon 1362,46 MI. = 63,5 pCt. zweigeleisig), auf 1,3 Q.-MI. 1 MI. Eisenbahn; in Schottland 487,49 MI., (205,08 MI., 42,1 pCt. doppelgeleisig), auf 3 Q.-MI. 1 MI. Eisenbahn; in Irland 411,86 MI. (108,00 MI., 26,2 pCt. doppelgeleisig), auf 3,7 Q.-MI. 1 MI. Eisenbahn, mithin in Grossbritannien und Irland 3043,47 MI. Eisenbahn (1675,06 MI., 55,1 pCt. doppelgeleisig), auf 1,9 Q.-MI. 1 MI. Eisenbahn im Betriebe (in Preussen 0,48 MI. Eisenb. auf 1 Q.-MI.). Dieses Bahnnetz gehörte 77 Gesellschaften, von welchen diejenigen 12, deren Bahnen von London ausgehen, die bedeutendsten sind; sie besitzen 63 pCt. des Bahnnetzes, 75 pCt. der Transportmittel und vereinnahmten 69 pCt. der Gesamteinnahmen. Das Anlagekapital der grossbritannischen Bahnen belief sich Ende 1867 auf 4,285,698,387 Thlr. (155,260,013 Thlr. mehr als 1866), worauf 3,348,419,247 Thaler eingezahlt waren. Die Kapitalanlage stellt sich hiernach im Durchschnitt auf 1,100,198 Thlr. pro Meile (in Frankreich im Maximum auf 828,000 Thlr., in Schweden im Minimum auf 207,000 Thlr., in Preussen auf 549,975 Thlr. im Durchschnitt).

Ransome's künstliche Steine. (Nach *Engineering*.) In einer Fabrik zu East-Greenwich am Themse-Ufer werden nach einem Patent Ransome's künstliche Steine fabrizirt, welche im Wesentlichen aus Sand mit Natronsilikat als Bindemittel bestehen. Der wichtigste Bestandtheil, das Natronsilikat, wird gewonnen, indem Feuersteine mit einer Lösung von Aetznatron von 1,12 spez. Gew. und unter einem Dampfdruck von 70 Pfd. pro Quadratzoll (4,92 Kilogr. pro Centim.) gekocht werden. Dass ein solcher Druck die Auflösung der Kieselsäure sehr beschleunigt, ist Ransome's Entdeckung und gründet sich auf dieselbe der neue Fabrikationszweig.

Die gewonnene Masse ist plastisch und gestattet das Formen, wie Thon.

Nach dem Formen werden die Gegenstände durch Imprägniren mit Chlorcalciumlösung gehärtet, dann von dem Kochsalz, welches sich durch Einwirkung des Chlorcalciums auf das Natronsilikat gebildet hat, durch Douchen mit Wasser befreit und zuletzt getrocknet.

Die Steine, welche auf diesem Wege erhalten werden, sollen sich durch scharfe Form, gleichmässige Farbe, Widerstandsfähigkeit gegen Hitze, Frost und Wasser auszeichnen und wohlfeil sein. Besonders die Mühlsteine aus dieser Fabrik werden gerühmt.

Ob die Fenster der Thurmmaße des Domes zu Köln einfaches Sprossenwerk erhalten sollen, wie die Dombau-Verwaltung dies beabsichtigt, oder doppeltes, wie sich solches an dem im Mittelalter erbauten Südthurm angedeutet findet, ist durch eine Anregung A. Reichensperger's ein Gegenstand öffent-

licher Erörterung geworden. Reichensperger und neuerdings F. Schmidt in Wien verlangen Doppelfenster, als durch die Pietät gegen die ursprüngliche Anlage geboten, obwohl Beide in ihren Ansichten über die Zweckmässigkeit von Doppelfenstern an sich abzuweichen scheinen. R. erwartet von dem Wechsel von Schatten und Licht, der sich durch den Schatten des vorderen Maasswerkes für die Glasmalerei der inneren Verglasung ergeben würde, eine werthvolle Belebung derselben, während S., der die Doppelfenster hier wesentlich als ein sinnreiches Auskunftsmittel zur Ueberwindung der kolossalen Mauerstärke betrachtet, sich im Gegentheil damit tröstet, dass jener Schatten nur im Hochsommer und dann nur selten vorkommen könne. — Wir stehen unsererseits ebenfalls nicht an, uns der Forderung Reichenspergers anzuschliessen, und zwar nicht allein aus den von ihm geltend gemachten Gründen, sondern vor Allem, weil wir es im Interesse der Reliefwirkung der Façade für höchst wünschenswerth halten, die Verglasung der Fenster möglichst nach Innen zu rücken.

Die Burg Vaida Hunyad in Siebenbürgen, durch die schöne Publikation der Wiener Bauhütte allgemein bekannt geworden, wird einer Restauration unterworfen werden, mit der unter Oberleitung des Ober-Bauraths Fr. Schmidt der Architekt Schulcz Ferencz beauftragt worden ist.

Eine neue katholische Pfarrkirche in Zweibrücken soll nach dem Projekte des Architekten Franz Jacob Schmitt in Worms (vielen Mitgliedern des Berliner Architektenvereins aus der Zeit seiner Studien in Berlin, 1860—65 in guter Erinnerung), das vor Kurzem die Genehmigung des Königs von Bayern gefunden hat, erbaut werden. Die neue Kirche in frühgothischem Stile, soll eine 3schiffige Hallenkirche mit Querschiff werden und einen grossen Zentralthurm nebst vier kleineren Treppenthürmchen erhalten.

Schinkelfest in Hannover. Zu den Orten, in denen diesmal der Gedenktag Schinkel's festlich begangen werden soll — ihre Zahl hat sich von Jahr zu Jahr gemehrt — ist, wie wir aus einer Anzeige im Inseratentheile unseres Blattes ersehen, diesmal auch Hannover getreten. Wir wissen nicht, ob das Zustandekommen einer derartigen Feier mehr der Anregung von dort weilenden Technikern aus den älteren Provinzen oder dem Entgegenkommen der Hannoveraner zu danken ist; dass aber glauben wir annehmen zu können, dass die Thatsache selbst den Preussischen und namentlich den Berliner Architekten ein erfreuliches Zeichen davon sein wird, dass ihre Fachgenossen in Hannover, trotz mancher divergirenden Anschauung, im Gebiete der Kunst doch eins mit ihnen sein wollen, indem sie mit ihnen dem Andenken des schöpferischen Genius huldigen, dessen Wirksamkeit eine neue Blüthe der bildenden Kunst im deutschen Vaterlande einleitete.

Die Schinkelfeier in Hannover — die einzige ausserhalb Berlins, über die uns Nachricht geworden ist — hat unter Theilnahme von etwa 120 Festgenossen in dem mit einer Büste Schinkels und mehreren Originalzeichnungen desselben geschmückten grossen Museums-Saale stattgefunden und ist in so allseitig befriedigender Weise verlaufen, dass sich bereits der Wunsch kundgegeben hat, eine regelmässige Wiederholung des Festes zu veranstalten. Die Festrede hielt Regier.- und Baurath Keil, die Toaste brachten die Hrn. Baurath Köhler (den Manen Schinkel's!) Hr. Ober-Reg.-Rath Rautenberg (der Kunst und den Künstlern!), Hr. Bauinspektor Heldberg (den Beförderern und Beschützern der Kunst!) und Wegbauath Bockelberg (den Damen!) aus. Wir können nur an die Worte, welche wir bereits früher der Nachricht von dem Plane einer solchen Feier in Hannover widmeten, wiederanknüpfen und es in dankbarer Freude begrüssen, dass die Hannoverschen Bautechniker ihren Fachgenossen in den alten Provinzen in so würdiger Weise die Hand zu gemeinsamen Streben bieten.

Die Ausstellung der Reiseskizzen der Architekten Stier und Luthmer im Lokale des Architektenvereins zu Berlin ist eine so neue nachahmungswerthe Art, die Früchte einer Kunstreise dem Kreise der Fachgenossen darzulegen, dass wir schon aus diesem Grunde uns für verpflichtet halten, denselben ausdrücklich zu erwähnen. Ständen die beiden Aussteller unserem Blatte nicht so nahe, so würden wir mit herzlicher Freude die Gelegenheit ergreifen in eingehender Weise über diese Arbeiten zu berichten und ihren Werth gebührend zu würdigen; uns ist jedoch die in manchen Journalen eingebürgerte Unsitte, dass die Mitarbeiter eines Blattes in seinen Spalten sich gegenseitig beweihräuchern, resp. von der Redaktion beweihräuchert werden, stets so unwürdig erschienen, dass wir selbst in einem aussergewöhnlichen Falle keine Ausnahme von der Regel machen können und uns damit begnügen müssen, den Besuch jener Ausstellung angelegentlichst zu empfehlen.

Die Thiergartenstrasse in Berlin, der am Südrande des Thiergartens sich hinziehende Weg, auf dessen bebauter Seite die für das moderne Berlin so charakteristischen Vorstadt-Villen sich zuerst entwickelt haben — in neuerer Zeit freilich auch durch Miethshäuser verunstaltet — ist bekanntlich ein Theil der

sogenannten „Promenade“, auf der zu gewissen Tagesstunden namentlich des Frühjahrs die feine Welt zusammenströmt. In ihrer höchst beschränkten Breite und ihrer ganz primitiven Ausstattung ist sie als solche ein charakteristischer Maasstab für die Verhältnisse unserer Stadt, die sich so gern als werdende Weltstadt fühlt.

Wie wir hören, denkt man nach den neueren Verbesserungen, die der leider mit allzu sparsamer Hand verwaltete Thiergarten durch Anlage eines neuen fliessenden Wasserlaufs erfahren, nunmehr an eine Verbreiterung jener Strasse. Dieselbe soll im Wesentlichen dem bisherigen durch die Grenzen der Grundstücke bedingten Zuge folgen und nur beim Hofjäger etwas weiter nördlich geleitet werden um direkt auf die nach Albrechtshof führende Hitzigbrücke zu münden. Projektirt ist die Herstellung eines 12' breiten Trottoirs längs der Grundstücke, einer 36' breiten Fahrbahn, eines 18' breiten Reitweges und einer Promenade, die an den schmalsten Stellen noch 15' messen soll, so dass die Gesamtbreite sich auf mindestens 81' ergeben würde. Grössere Dimensionen anzunehmen hat man sich wohl mit Rücksicht auf möglichste Erhaltung der alten schönen Bäume, die zum Theil sogar im Reitwege belassen werden sollen, gescheut. — Des Beifalls aller Berliner dürfte das beabsichtigte Unternehmen sicher sein.

Bildung einer Wiener Baugesellschaft. Der in Oesterreich augenblicklich in höchster Blüthe stehende Trieb zur Bildung von Aktien-Gesellschaften hat auch mehrer grossen Anstalten zu baulichen Zwecken in's Leben gerufen. Ausser einer mit 30 Millionen Gulden gegründeten Baubank ist hier die Wiener Baugesellschaft zu nennen, die vorzüglich die Ausführung von Gruppen-Bauten, Strassen-Regulirungen und Errichtung von Arbeiter-Wohnungen in's Auge gefasst hat. Neben mehreren Bank-Gesellschaften bildet eine Anzahl hervorragender Wiener Architekten, unter ihnen Schmidt, Fellner, Hasenauer u. A., das Konsortium der neuen Gesellschaft. Dass durch derartige Vereinigungen nicht nur bedeutende Erfolge erzielt, sondern einzelne höchst wünschenswerthe öffentliche Unternehmungen gradezu erst ermöglicht werden können, steht wohl ausser Zweifel. Erweist sich das Wiener Unternehmen als lebensfähig, so regt es vielleicht auch in Berlin, wo bisher nur schwache Versuche dieser Art und meist mit unglücklichem Erfolge unternommen worden sind, zur Nacheiferung an.

Behütung vor Feuerschaden. Gegen Feuersbrunst wird in Japan auf eigenthümliche Weise gesorgt. Einem kürzlich von dem neuen Ministerium in Yeddo erlassenen Gesetze zufolge wird der Mann, in dessen Haus ein Feuer ausbricht, ohne Gnade zum Tode verurtheilt. Ein unglücklicher Hausherr ist diesem Gesetze bereits zum Opfer gefallen. Wir entnehmen diese Notiz der in englischer Sprache erscheinenden „Japan Gazette“.

A. S.

Ueber die Konservirung des Holzes (n. Dinglers polyt. Journal). In den Comptes rendues, Oct. 1868, theilt Herr Boucherie jun. der Akademie der Wissenschaften mit, dass er soeben auf der französischen Nordbahn, in Compiègne, Schwellhölzer aus der Erde genommen habe, die im Jahre 1847 von seinem Vater selbst mit Kupfervitriol präparirt und dann verlegt worden seien. Er legt Proben dieser Hölzer vor, die sich während ihres langen Dienstes nicht verändert haben, dieselbe Festigkeit wie neues Holz, aber eine grössere Härte zeigen. Es wird verlangt, wenn eine derartige Konservirung erreicht werden soll, dass der Nahrungssaft des Holzes durch das Kupfervitriol verdrängt werde, dass man das Tränken an gesunden und frischgeschlagenen Bäumen vornehme und dieselben dann an der Luft trocknen lasse. Bei der Berührung mit Eisen scheidet sich nämlich aus den nicht getrockneten Schwellen Kupfer ab und es entsteht schwefelsaures Eisenoxidul, welches die Holzfasern zerstört.

Bitumenisirter Béton und Steinerschlag wird in dem Auszuge aus „The Engineer“ in Nr. 10 d. Blattes erwähnt. Der Name für die in England seit längerer Zeit angewandte, auch in Deutschland nicht unbekannte Sache hätte vielleicht durch „asphaltirt“ oder „mit Asphalt gemischt“ deutlicher übersetzt werden können. Die Thatsache, dass durch eine auf Chaussees oder auf Sandwegen zufällig ausgelaufene Quantität Theer die Strasse an dieser Stelle für sehr lange ungemein fest erhalten wird, hat Veranlassung gegeben, Beschotterungen und Bekieungen von Brückenbahnen und Perrons mit bituminösen Substanzen zu tränken, und es sind dadurch sehr günstige Resultate erreicht. Besonders auf eisernen Brücken wird die Fahrbahn durch solche Technik nicht allein besser geeignet, den elastischen Bewegungen der Konstruktion zu folgen sondern sie kann auch in geringerer Stärke ausgeführt und die todte Last dadurch vermindert werden.

Danzig, im März 1869.

Skalweit.

Die Melioration des Obrabruchs.

Zu den grössten landwirthschaftlichen Meliorationen, welche in neuerer Zeit ausgeführt sind, gehört die des Obrabruchs im Grossherzogthum Posen.

Die Obra entspringt im Kreise Krotoschin, nördlich von

Koschmin bei Obra, sie fliessen bei Kosten, Bentschen, Tirschtiegel und Meseritz vorüber und ergiesst sich bei Schwerin in die Warthe. Zwischen Czempin, Kosten, Schmiegel und Rackwitz bildet sie einen grossen Bruchkomplex. Unweit desselben entspringt eine zweite Obra in den Wollsteiner Seen bei dem Klosterdorf Obra, diese fliessen bei Köbnitz und Bomst vorüber und nimmt bei Schmölln einen anderen, aus dem Bruche von Karge und Unruhstadt kommenden Obraarm auf, mit welchem sie die faule Obra (Obrczycko) bildet, die bei Tschicherzig in die Oder mündet und gegenwärtig ein Hauptableitungskanal des Bruchs ist. Der grösste Theil desselben ist früher ein Seebecken gewesen, welches sich durch Aufnahme von Sinkstoffen allmählich zu einem unzugänglichen Bruch umgestaltet hatte, dessen einziger, noch durch Mühlenstaue behinderter Abfluss, wie Eingangs erwähnt, bei Schwerin in die Warthe führte. Das Flussgebiet der Obra wird auf 53 □ Meilen berechnet, der Umfang der Bruchländereien auf 150,000 Morgen oder 6,9 □ Meilen geschätzt.

Gleich nach der Erwerbung Südpreußens begann die preussische Regierung die Entwässerung des Obrabruchs in Angriff zu nehmen; vom Jahre 1796 bis zum Jahre 1833 wurde, mit Ausnahme der Kriegsjahre, in diesem Bruche an Herstellung von Gräben gearbeitet, welche einen Kostenaufwand von 143,474 Thlr. verursachten, von denen der Staat 43,000 Thlr. geschenkt hatte. Im Jahre 1842 wurde zur Ausführung einer allgemeinen Melioration eine Sozietät gebildet, deren Statut unter dem 16. August 1842 landesherrlich bestätigt wurde. Nachdem im Mai 1843 der Vorstand der Genossenschaft gewählt und ein vom Bauinspektor Henning aufgestelltes Projekt im Jahre 1847 die Genehmigung der Regierung erhalten hatte, wurden im Jahre 1850 die Arbeiten begonnen und im Jahre 1863 unter der Leitung des Bauinspektors Rose zu Frankfurt a. O. zu Ende geführt.

Die Entwässerung des Bruchs ist durch ein 35 Meilen langes Kanalsystem ausgeführt worden. Die Hauptkanäle sind folgende: 1) der Kostener Kanal von Gaworek bis unterhalb Kosten (3 Meilen flossbar), wo sich derselbe theilt in 2) den Moschiner Kanal (3,5 Meilen flossbar), der $\frac{2}{3}$ des Wassers bei Moschin zur Warthe leitet, und 3) den Südkanal (8 Meilen flossbar), welcher $\frac{1}{3}$ des Wassers zur Oder bei Tschicherzig führt; ferner 4) der Nordkanal (7,7 Meilen flossbar), welcher bald nach Theilung des Kostener Kanals bei Sepienko beginnt, dem nördlichen Bruchrande folgt bis zur Einmündung in die Seekette unterhalb Kopnitz, von wo aus das Wasser durch die Obra in die Warthe bei Schwerin geleitet wird; 5) der das grosse Bruch in seiner Längsrichtung mitten durchschneidende Mittelkanal, welcher bei dem Klosterdorf Obra in den Nordkanal mündet. Auf die Bewässerung der durch die Kanäle etwa zu trocken gewordenen Grundstücke ist durch eine Anzahl von Stauschleusen Bedacht genommen worden.

Die Kosten dieser Melioration beliefen sich vor Beginn der Arbeiten, d. h. bis zum Jahre 1850, auf 15,783 Thlr., vom Beginn des Baues bis zu dessen Vollendung auf 688,095 Thlr., d. i. auf noch nicht 6 Thlr. pro Morgen. Die erzielten Resultate werden von sachverständiger Seite als im Allgemeinen wohl gelungen bezeichnet. In einzelnen Bruchgegenden sind sogar hervortragende Erfolge erzielt worden. Wenn dies in andern noch nicht der Fall war, so soll dies namentlich daran liegen, dass die bisherigen Sumpfpflanzen in dem trocken gelegten Boden nicht mehr gedeihen, dass aber für den Anbau neuer, passender Pflanzen Seitens der Interessenten Nichts geschieht.

(N. d. Pr. St.-Anz.)

Polytechnikum in Darmstadt. — Zu den polytechnischen Schulen Deutschlands soll binnen Kurzem eine neue, in der Hauptstadt des Grossherzogthums Hessen begründete, treten. Das Streben und die Leistungen der Hessischen Techniker, namentlich der Bautechniker, in denen die Tradition der Möller'schen Richtung noch immer lebendig ist, waren schon unter den bisherigen ungünstigeren Verhältnissen, wo die Unterrichts-Anstalt einen Appendix der Universität Giessen bildete, so bemerkenswerth und erfreulich, dass der neuen Schule ein baldiger blühender Aufschwung nicht nur gewünscht, sondern auch wohl vorausgesetzt werden kann. Von auswärtigen Kräften sind bisher zwei Lehrer der Gewerbe-Akademie in Berlin an die Anstalt berufen worden: Professor Werner für Maschinenbau und der Dichter von Waldmeisters Brautfahrt Dr. Otto Roquette, der demnach einen besonderen Zug zu der Technik zu empfinden scheint, für Geschichte, Deutsche Sprache und Literatur.

London, 2. März. In der gestrigen Sitzung des hiesigen „Königlichen Instituts Brittischer Architekten“ kam die Wahl des diesjährigen Empfängers der goldenen Ehren-Medaille auf die Tagesordnung. Die Medaille ist eine von Ihrer Majestät der Königin gestiftete, und wird gewöhnlich in Folge spezieller Empfehlung von Seiten des Instituts verliehen, wobei die Wahl abwechselnd stets zweimal einen Einheimischen und einmal einen Ausländer trifft. Unter den Ausländern, welchen diese Ehre zu Theil geworden, befinden sich folgende: Canina, von Klenze, Hittorff, Stüler, Lesueur, Viollet-le-Duc und Texier. Die Wahl traf die Wahl abermals einen Ausländer, nämlich unsern Landsmann Herrn Professor C. R. Lepsius, bereits seit Jahren ein korrespondirendes Ehrenmitglied des Brittischen Instituts.

Regenerirbares Pauspapier. — Unter diesem Namen liefert die Zeichen-Material-Handlung von C. Rückert in Stuttgart in jeder Dicke und Grösse der verschiedenen Papiersorten Pauspapier, welches vollkommen durchsichtig ist, nicht spröde wird und in wenigen Minuten in seinen ursprünglichen weissen Zustand versetzt werden kann, ohne dass die darauf befindliche Zeichnung in Bleistift, Tinte, Aquarellfarben eine Veränderung des Aussehens oder die mindeste Beschädigung erleidet. (D. Ind.-Ztg.)

Glocken-Aufhängung. Nachdem in der Petrikirche zu Berlin bereits im vorigen Jahre die Umhängung der einen grossen Glocke nach der patentirten Aufhängungs-Methode des Herrn Kreisbaumeister Ritter zu Trier bewirkt worden, ist nunmehr auch die zweite grosse Glocke dieser Kirche nach dem gleichen Systeme umgehängt worden. — Das dadurch erzielte Resultat wird uns als ausserordentlich günstig bezeichnet und namentlich hervorgehoben, dass die Bewegung der drei Kirchenglocken jetzt von 4 Arbeitern mit Leichtigkeit ausgeführt werden kann, während es hiezu früher der grössten Kraftanstrengung von zehn Männern bedurfte. Ein noch grösserer Vortheil ist der, dass der Thurm der Kirche, welcher beim Läuten der Glocken bisher bedeutenden Schwankungen unterlag, jetzt deren fast gar nicht mehr zeigt.

Ein architektonisches Familienfest in Berlin. Der schon im letzten Winter gemachte Versuch, die architektonischen Kreise Berlins mit ihren Damen zu einem Feste zu vereinen, bei dem künstlerische Gestaltungskraft und Laune sich noch in anderer Weise als beim Arrangement einer Kotillon-Ueberraschung bewähren können und bei dem Programm und Tanz-Ordnung nicht ganz identisch sind, ist in diesem Jahre auf das Glücklichste erneuert worden. Was wir damals von jener ersten Feier hofften, — dass sie die Anregung geben werde zu einer werthvollen, oft und mit Recht vermissten Bereicherung unseres geselligen Lebens, scheint sich durchaus bestätigen zu wollen. Das diesmalige, am 28. Februar begangene Fest zeichnete sich vor dem vorjährigen nicht allein durch eine reichere Vertretung der Familienkreise, sondern namentlich auch durch die hervorragende aktive Bethheiligung der Damen aus, von denen mehrere sich mit einigen jüngeren Mitgliedern des Architektenvereins zur Aufführung eines Festspiels: „Der Eros des Phidias“ vereint hatten, während andere unter nicht minderem Beifall bei einer Gesangs-Aufführung mitwirkten. Wer Berliner Verhältnisse kennt, wird die Grösse dieser Errungenschaft zu würdigen wissen; sie stellt uns für die Zukunft Feste in Aussicht, für deren Gestaltung das Gebiet poetischer Erfindung nunmehr in unbegrenzter Weise offen liegt. Feste, bei denen die Gaben der Grazien, für welche derber bakchischer Humor doch nicht immer genügenden Ersatz gewähren kann, nicht mehr vermisst zu werden brauchen.

Resultate der Dampfheizung in Schulhäusern der Stadt Kiel. Dem gedruckten Protokolle über die am 11. Dezember 1868 abgehaltene Sitzung des Schleswig-Holsteinischen Ingenieur-Vereins entlehnen wir folgende Angaben über Dampfheizung, die Hr. Ingenieur Schweffel aus Kiel als Resultate gemachter Erfahrungen (jedoch nur gültig für Gebäude von mindestens 100,000 Kubikfuss zu heizenden Rauminhalten) mitgetheilt hat.

1. Der Dampfkessel erhält eine zweckmässige Grösse, wenn man demselben für je zu erwärmende 1000 Kbfss. hamburger Maass Rauminhalt 1 □ Fuss engl. Maass Heizfläche giebt.
2. In den einzelnen zu erwärmenden Räumen ist es zweckmässig, den Heizröhren oder den sonst anzubringenden Dampfbehältern für je 160 Kbfss. Inhalt des betreffenden Raumes 1 □ Fuss Oberfläche zu geben; bei Anwendung gusseiserner Röhren ist die innere Oberfläche in Rechnung zu bringen.
3. Die Anlagekosten betragen für je 1000 Kbfss. des zu heizenden Rauminhalts ca. 40 Mark Ort. = 16 Thlr.
4. Die Kosten des täglich zu verbrennenden Materials betragen ca. 1/2 Schilling Ctr. (4 1/2 Pf.) für je 1000 Kbfss. des zu heizenden Rauminhalts.

Obige Werthe gelten für massiv aufgeführte Gebäude mit üblicher Zahl und Grösse von Fenstern; bei leicht aufgeführten Gebäuden mit grossen und vielen Fenstern; sowie bei sehr dichten Gebäuden mit kleinen und wenigen Fenstern sind dieselben verhältnissmässig etwas zu ändern.

Es ist zu bedauern, dass nicht eben so genaue Nachrichten über Anlagekosten und Brennmaterialverbrauch anderer Heizungen an demselben Orte eine Vergleichung ermöglichen. Aus den Nachrichten politischer Zeitungen ist übrigens bekannt geworden, dass die Heizung des neuen Gymnasiums zu Kiel sich so schlecht bewährt hat, dass dasselbe zum Theil hat wieder geschlossen werden müssen. Eine diesbezüglich an uns gerichtete Anfrage aus Lübeck waren wir aus Mangel an einer zuverlässigen Quelle bisher nicht im Stande zu beantworten. Vielleicht, dass diese Notiz Veranlassung giebt, dass der Sachverhalt von anderer Seite her aufgeklärt wird.

Aus der Fachliteratur.

Die geometrischen Grundprinzipien der Perspektive, von Dr. H. Hertzner, Berlin, Nicolaische Verlags-handl. 8. 1868.

Das vorliegende Werkchen behandelt in einzelnen Abschnitten, begleitet von Figuren im Text, die Zentralprojektion, Zentralperspektive und Parallelperspektive, nachdem in einer Einleitung die Vorbegriffe definiert sind. Die Behandlungsweise des Gegenstandes ist im Wesentlichen rekapitulirend; es wird ein vorhergegangenes, eingehenderes Studium vorausgesetzt und dessen Ergebniss in 59 Sätzen mit dazwischen eingestreuten Bemerkungen und Fragen zusammengefasst.

Der Anwendung dieser Sätze auf Darstellung einfacherer Raumgebilde ist Rechnung getragen, auch hie und da ein Wink über zweckmässige Hilfsmittel beim Zeichnen gegeben, so dass das kleine Werk hauptsächlich zum Gebrauch an Lehranstalten empfohlen werden kann. □

Die Gasbildung als Ursache der Dampfkessel-Explosionen, von Hipp, Wasserbau-Inspektor in Coblenz. Verlag von Bader in Coblenz, — und

Ueber den jetzigen Stand der Dampfkessel-Explosions-Frage, von Heinemann, Kreisbaumeister in Altena. (Aus der Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure.)

Die Ursachen der Dampfkessel-Explosionen sind zur Zeit noch immer der Gegenstand unablässiger Beobachtungen und ausgedehnter Erörterungen in der Fachliteratur des Tages.

Wie bei so manchen anderen Fragen, die weder die Praxis noch die Theorie allein, sondern nur die Kombination der Resultate beider zu lösen vermögen, so scheint auch hier noch die unerlässliche Grundlage, die schärfste Beobachtung aller Verhältnisse und Erscheinungen bei den oft momentanen Vorkommnissen zu fehlen und den untersuchenden Fachmann zu nöthigen sich in vielen Fällen auf die Angaben der betroffenen Personen zu stützen, — Angaben, über deren Werth wohl oft Zweifel zulässig sein werden.

Wenn also einerseits die Erfahrung über diesen Gegenstand noch zu bereichern ist, so sind andererseits die Eigenschaften des Wassers in der Dampfform, noch mehr aber bei seinen Uebergängen aus einem Aggregatzustand in den andern noch nicht so ausreichend erforscht, dass nicht die Verschiedenheit der Meinungen noch Spielraum hätte. So darf es denn nicht befremden, dass nachdem schon vor zwölf und mehr Jahren auch die Behörden Gutachten ihrer Techniker über diesen Gegenstand eingefordert und mit ihnen über die einzuschlagenden Schritte berathen haben, uns heute von zwei Fachmännern, deren Wirkungskreis ihnen die Verfolgung der Frage ebenfalls nahe legte, Schriften vorliegen, deren Inhalt auf ganz entgegengesetzte Wege zum Ziel hinweist. Denn während auf der einen Seite chemisches Aufeinanderwirken der zur Betrachtung kommenden Körper als Ursache der Explosionen angesehen wird, so glaubt man dieselben andererseits in der Wucht physikalischer Erscheinungen zu erkennen.

Eine Auffassung tritt in den Kampf mit der andern, sucht und findet schwache angreifbare Punkte der gegenüberstehenden.

Wo so entschiedene Differenzen obwalten, können wir uns selbstverständlich nicht in der Lage wännen, ein Urtheil über den grösseren Werth einer oder der anderen Ansicht auszusprechen, sondern müssen uns darauf beschränken, den allgemeinen Stand der Sache, soweit er aus beiden Schriften hervorgeht, in Kürze darzulegen. Gehört doch die Erörterung dieses Gegenstandes an einen anderen Ort und ist mehr Sache des Maschinen-Ingenieurs, als des Bautechnikers.

Schon vor längerer Zeit fand die Ansicht ihre Verfechter, dass der Wasserdampf sich an den glühenden Wandungen eines in der Wasserspessung vernachlässigten Dampfkessels zersetzen könne und aus dem bei der Oxydation des Eisens frei werdenden Wasserstoff mit dem dem Wasser mechanisch beigemengten Sauerstoff der Luft Knallgas gebildet werde, welches sich an den noch glühenden Kesselwandungen entzündet und die Sprengung des Kessels bewirkt. Herr Hipp vertritt in seiner Brochüre diese Ansicht noch heute und fügt ausserdem hinzu, dass durch fettiges Speisewasser, wie es ja bei den mit Kondensation arbeitenden Maschinen ganz gewöhnlich benutzt wird, auch die Bildung von Kohlenwasserstoffgasen durch trockene Destillation des Fettes an den heissen Wandungen hinzutreten könne. Wenn letzterer Uebelstand auch sonst zu vermeiden sei, so bleibt doch als einziges Mittel zur gänzlichen Vermeidung von Explosionen nur die regelmässige und ausreichende Speisung der Dampfkessel.

Andere Erklärungen der oft so unerwartet eintretenden Dampfkessel-Explosionen stützen sich auf zwei Hypothesen, welche hier kurz angeführt werden mögen.

Die Hypothesen von Dufour, wonach das Wasser bei völliger Bewegungslosigkeit im Kessel ohne zu verdampfen eine höhere Temperatur annehmen kann, als die beträgt, welche der Spannung des Wassers und Dampfes im Kessel nach den bisher darüber bekannten Gesetzen entspricht (Siedeverzug), dass dann aber bei gestörtem Gleichgewicht des Wassers nachträglich und plötzlich eine massenhafte Dampfentwicklung eintritt.

2. Die Hypothese von Kaiser, wonach durch eine plötzliche Entlastung der Spannung im Kessel das Wasser so rasch verdampft und der Dampf sich so rasch ausdehnen soll, dass durch diese momentane Bildung einer grossen Menge Dampf eine solche Spannung entsteht, dass der Kessel explodirt.

Hr. Heinemann übernimmt es nun, wie er selbst sagt, „das Material, welches zur wissenschaftlichen Begründung der Kaiser'schen Hypothese längst zusammen getragen und vorhanden ist, zu ordnen“ und rechnet zunächst an einem Zahlen-Beispiele nach, wie viel gesättigter Dampf in jeder Sekunde in den durch das Wasser aufsteigenden Bläsen eines Dampfkessels vorhanden sei. Man denke sich nun plötzlich die Kesselwände oberhalb des Wassers entfernt, so werden die Dampfbläsen nur unter dem Drucke der atmosphärischen Luft stehen und im umgekehrten Verhältnisse der Spannungen ihr Volumen verändern. Die hiernach ausgerechnete momentane Druckäusserung des expandirenden Dampfes ergibt ein erstaunlich grosses Resultat. —

In der Praxis trete freilich nicht, wie hier zur Klarlegung der Verhältnisse angenommen wurde, eine Entfernung der ganzen Kesseldecke ein, vielmehr liege der Hauptanlass zu den Schwankungen der Dampfspannung des Kesselraumes in der Thätigkeit des sog. Sicherheitsventils, welches hiernach um so gefährlicher werde, je mehr es diejenigen Anforderungen erfülle, die bisher die Techniker an dasselbe stellten. — Zum Schluss werden alsdann aus diesen Betrachtungen einige Folgerungen für zweckmässige Kessel-Anordnungen gezogen; die Frage aber, wie man Dampfkessel-Explosionen verhüte, bleibt nach Hrn. Heinemann eine offene.

Wir müssen es unsern Lesern, welche sich für diesen Gegenstand interessieren, anheim geben an den betreffenden Orten das Nähere nachzulesen. Es sollte hier nur ein Hinweis, nicht eine Erörterung Platz finden. □

Ernst Gladbach. Vorlegeblätter zur Baukonstruktionslehre. Zürich, Meyer & Zeller. In Heften von 4 Blättern, à Heft 10 Sgr.

Der Verfasser, Professor am eidgenössischen Polytechnikum zu Zürich, hat kürzlich sein Werk über den Schweizer Holzstil und dessen kantonale und konstruktive Verschiedenheiten (Darmstadt, Carl Köhlers Verlag) beendet und giebt jetzt, zunächst zum Besten seiner Schüler, eine Reihe instruktiver Vorlegeblätter heraus, welche in autographischem Steindruck eine Auswahl bedeutender, bisher noch unedirter Konstruktionen zu vollständiger Anschauung und Kunde bringen sollen. Die Zeichnungen sind grösstentheils perspektivisch, doch soweit nöthig mit Grundrissen und Durchschnitten in kleinerem, sowie mit Konstruktions-Details in grösserem Maassstabe versehen und gewähren theils durch die grosse Klarheit der Zeichnung, sowie durch Offenlassen passender Lücken in Mauern und Gewölben etc. einen ganz vollständigen Einblick in die Konstruktion.

Die Blätter sind 30 u. 23 Centimeter gross, grösstentheils nach eigenen, zum Theil auch nach den für diesen Zweck dem Autor von Freunden überlassenen Aufnahmen meisterhaft gezeichnet, in leichter Strichmanier schattirt, und schwerlich ist dem architektonischen Publikum schon ein so werthvolles Material in so schöner Behandlung zu einem enorm billigen Preise geboten. Dies war nur möglich, indem der Verfasser sich die neuerlich in Paris sehr ausgebildete lithographische Autographie aneignete und in derselben die Mittel fand, den reichen Inhalt seiner Mappen gemeinnützig zu machen.

Die Sammlung wird in zehn Abschnitte getheilt und sind bis jetzt 4 Hefte (16 Bl.) erschienen, folgenden Inhalts: I. Mauern und Wände. 1. Giebelmauer der Abtei Salem bei Konstanz, 1278—1310. 2. Backstein-Façade mit Malereien aus Bologna mit Details, Aufnahme von Prof. Lasius. II. Bogen und Gewölbe. 1. Hängende Kuppel im Theater zu Mainz, nach G. Moller. 2. Klostersruine Arnsburg mit Gewölbegrundriss und Details. 3. Feuerfeste Stallungen in Rheinhessen. 4. Dachrüstung der Katharinenkirche zu Oppenheim nach des Bauraths Opfermann Restauration. 5. Kappengewölbe und Pfeiler aus der Jesuitenkirche zu Heidelberg. VI. Gesimse. 1. Vom Hause Bigallo in Florenz. 2. Drei florentinische Sparren-gesimse. 3. Hauptgesimse von St. Nicolai in Frankfurt a. Main. Aufnahme vom Ingenieur Ross in Mainz. VII. Säulen mit ihren Ueberdeckungen. 1. Aus der katholischen Kirche in Darmstadt nach G. Moller. IX. Dächer und Plattformen. 1. Loggia im Rathhause zu Siena, Aufnahme von Baurath Mithoff zu Hannover. X. Thürme und Kuppeln. 1. Steinerner Thurm vom Klosterhofe Iben, Rheinhessen; Anfang des XIII. Jahrhunderts. 2. Pfarrkirche in Glarus, erbaut 1863 von Ferd. Stadler. 3. Backsteinthürme aus Siena und Perugia. 4. Helm des Frauenmünsters in Zürich von 1782.

Die in den bis jetzt vorliegenden Heften nicht vertretenen Abschnitte sollen enthalten: III. Balken, ebene Decken und Böden; IV. Fenster, Thüren und Thore; V. Treppen; VII. Konsole und Träger.

Aus der Königl. Kunstgewerbeschule zu Nürnberg. Die unter Leitung des Direktors A. von Kreling stehende Nürnberger Kunstgewerbeschule hat auf den Ausstellungen zu Nürnberg, München u. s. w., und zuletzt in Paris mit den Arbeiten ihrer Schüler grosses Aufsehen erregt. Vielseitig ist der Wunsch ausgesprochen worden, die in derselben angefertigten Studien und ausgeführten Gegenstände des Kunstgewerbes möchten vervielfältigt und auf diese Weise weiteren Kreisen zugänglich gemacht werden.

Die plastischen Modelle werden schon seit längerer Zeit in der in der Schule bestehenden Gypsgiesserei abgegrossen und

diese Abgüsse von anderen Lehranstalten und kunstgewerblichen Etablissements vielfach als Vorlagen benutzt.

Seit Kurzem werden nun auch die besser gezeichneten und gemalten Studien, ferner Kartons, Gemälde, plastische, figürliche, ornamentale und architektonische Studien und die auf Bestellung in der Schule ausgeführten fertigen Gegenstände (Prachtmöbel für königl. Zimmer, Altäre, Kanzeln etc.) durch die in der Schule errichtete photographische Anstalt in Abbildungen vervielfältigt.

Eine Auswahl dieser Photographien wird nun in einem grösseren Werke unter obigem Titel, welches in einzelnen Heften à 6 Blatt Folio in dem Verlage von Siegmund Soldan in Nürnberg erscheint, der Oeffentlichkeit übergeben. Drei Hefte sind soeben erschienen. Sie repräsentiren vorerst nur einen kleinen Theil der Wirksamkeit der Schule, zeigen dieselbe aber in einem glänzenden Licht. Sie enthalten sehr vortrefflich nach dem Leben gezeichnete Studienköpfe und eine Anzahl Möbel, nebst zwei gemalten Kirchenfenstern. Die folgenden Hefte werden noch andere Köpfe, ganze Bilder, Möbel, Kronleuchter, Altäre, Taufsteine, Kruzifixe, Grabplatten etc. etc. bringen.

R. Bergau.

„Atlas zu M. M. Freiherrn von Weber's Telegraphen- und Signalwesen der Eisenbahnen“ ist der Titel einer von Sonne, Baurath und Professor an dem Stuttgarter Polytechnikum, herausgegebenen Sammlung von Zeichnungen der gebräuchlichsten Signalvorrichtungen für Eisenbahnen. Wie in dem erläuternden Text angegeben, wurden die Blätter unter Leitung des Verfassers von den Studierenden der Ingenieurwissenschaft an dem Königl. Polytechnikum zu Stuttgart im Jahre 1868 angefertigt und zunächst für die Zwecke des Unterrichts bestimmt. Nachdem sie jedoch dem Buchhandel übergeben und dadurch dem ganzen Kreise der Fachgenossen zugänglich gemacht worden sind, wird die Arbeit die verdiente Anerkennung wohl bald finden. Auch die Art und Weise, wie die Kräfte der Studierenden für diesen Zweig verwendet sind, kann nur den Wunsch rege machen, dass ein Gleiches in anderen Zweigen der Wissenschaft von den Lehrern unserer Bauakademien etc. erstrebt werde.

Der Atlas enthält mehrere der besseren Weichensignale, darunter auch die bekannten Benderschen, welche sich zur Nachtzeit in derselben Weise zeigen wie bei Tage, ferner einen optischen Telegraphen der älteren Art und einen Treutler'schen Tag- und Nacht-Telegraphen mit Spiegelarmen, einen einflügeligen aus Gusseisen konstruirten optischen Telegraphen der Ruhr-Sieg-Bahn und andere zu gleichem Zwecke dienende Signalvorrichtungen, Semaphore der englischen wie auch der Kgl. Sächsischen Bahnen; Wendescheiben verschiedener Bahnen, eine Kompensations-Vorrichtung um bei den Drathzügen der Distanzsignale die Temperatur-Veränderung unschädlich zu machen, ein automatisches Tunnelsignal, welches durch das erste Rad des passirenden Zuges eingestellt wird, sowie ein Signal mit Knallkapseln. Diesen folgen die in England und Frankreich gebräuchlichen Vorrichtungen, wodurch Weichen und Signalzüge zugleich gestellt werden, Lantewerke für Drathzugbarrieren und Wärterhäuser, Kontrollapparate etc. und schliesslich die elektrischen Signalvorrichtungen zur Interkommunikation in den Eisenbahnzügen nach den Systemen Prudhomme und Achard.

Zur Vervollständigung der Sammlung ist dem erläuternden Text mit der Inhaltsangabe eine Nachweisung der Zeichnungen beigelegt, welche sich in leicht zugänglichen technischen Zeitschriften finden.

z. N.

Kollektaneen über einige zum Brücken- und Maschinenbau verwendete Materialien, Schmiedeeisen, Stahl und Gusseisen, von A. von Kaven, Baurath. Hannover bei Schmorl und von Seefeld. Preis 15 Sgr.

Das uns vorliegende Werk des durch seine litterarischen Arbeiten bereits in weiteren Kreisen bekannten Verfassers dient zur Unterstützung der Vorträge desselben über die oben bezeichneten Materialien an der Polytechnischen Schule. Alle wichtigeren, die Eigenschaften jener Materialien betreffenden Beobachtungen, Versuche und Ansichten, welche sich in verschiedenen in- und ausländischen Zeitschriften und Werken mitgetheilt finden, sind übersichtlich geordnet und kritisch beleuchtet. Den Fachgenossen, welche über Einzelnes weitergehende Studien zu machen beabsichtigen, wird dies durch die vollständige Angabe der Quellen wesentlich erleichtert.

Zur ungefähren Beurtheilung des reichen und interessanten Inhalts wollen wir folgende Kapitel hervorheben: Verschiedene Arten von Inanspruchnahme und Versuche Kirkaldy's und Saxby's, Abscheerungsfestigkeit, Lokale Drücke in Niet- und Bohrlochern, Ansichten über Texturveränderungen des Eisens, Vergleiche der Festigkeit und des lebendigen Widerstandes zwischen Eisen und Stahl, Festigkeit des Eisens bei höheren Temperaturen, Durchbiegungs-Versuche bei Brücken, Einfluss der Bearbeitung, des Walzens, des Frostes, der Schweissungen, des Härtens auf die Festigkeit des Eisens, und praktische Koeffizienten für die Inanspruchnahme verschiedener Konstruktionstheile.

Indem wir unsern Fachgenossen die Anschaffung des obigen Werkes bestens empfehlen, können wir nicht unterlassen den Wunsch auszusprechen, dass die Lehrer der Bau-Akademie und der Gewerbe-Akademie in Berlin sich veranlasst

sehen möchten, in ähnlicher Weise Auszüge und Zusammenstellungen von Versuchsergebnissen ihrer Vorträge zu veröffentlichen, damit das zeitraubende und unbequeme Nachschreiben der Vorträge möglichst eingeschränkt werde.

Notizen über die Entwürfe zu St. Peter in Rom, von H. v. Geymüller. Carlsruhe, Müller. 1868. 34 Seiten 8.

In den letzten Jahrzehnten ist, nach Jahrhunderten langer Missachtung der Baukunst des Mittelalters, das Studium derselben mit grossem Eifer und solchem Erfolg betrieben worden, dass uns jetzt die romanische und gothische Bauweise in allen Phasen ihrer Entwicklung und in dem grössten Theil ihrer Denkmale klar vor Augen liegt. Das Studium der antiken Baukunst des römischen Reiches und der unmittelbar darauf beruhenden Renaissance-Architektur ist dagegen auffallend vernachlässigt worden. Nachdem in neuester Zeit zuerst Georg Voigt (Wiederbelebung des klassischen Alterthums) und Jac. Burckhardt (Kultur der Renaissance) durch ihre vortrefflichen Werke auf die hohe Kultur des 16. Jahrhunderts hingewiesen, hat erst vor zwei Jahren derselbe Jac. Burckhardt eine Geschichte der Renaissance-Baukunst in Italien versucht. Sonst ist auf diesem Gebiete noch sehr wenig geschehen. Es fehlen vor Allem Monographien, welche die nöthigen Detailstudien liefern.

Es ist daher mit Dank aufzunehmen, dass v. Geymüller, ein hochgebildeter, für seine Kunst wahrhaft begeisterter junger Architekt (Schüler von F. Adler) es unternommen hat, die ursprünglichen Baupläne zum St. Peter in Rom genauer zu erforschen. Obgleich schon Mancherlei (freilich nur selten von Architekten) über die Baugeschichte dieses grössten und mächtigsten aller Kirchengebäude der italienischen Renaissance, dessen Entwurf während der Ausführung zum Nachtheil für das Gebäude leider so oft geändert wurde, geschrieben worden ist, (am Besten von E. Platner im zweiten Bande von Bunsen's Beschreibung der Stadt Rom), war der ursprüngliche Plan von Bramante bisher noch wenig bekannt.

Geymüller gründet seine Studien, und gewiss mit Recht, neben genauester Untersuchung des Baudenkmals selbst, der vorhandenen alten Modelle desselben, der über die Bauausführung uns erhaltenen historischen Nachrichten (namentlich bei Vasari) und alten Abbildungen, vorzüglich auf vergleichende Betrachtung der von den alten Architekten uns noch erhaltenen, meist skizzirten Entwürfe, welche noch so zahlreich vorhanden sind, dass aus denselben sich erkennen lässt, wie die Idee zu dem Riesenbau entstanden und allmählig umgebildet worden ist. Es ist Geymüller's grosses Verdienst, diese Zeichnungen, welche bisher zum grössten Theil ohne Bezeichnung zerstreut unter etwa 8000 architektonischen Handzeichnungen der *Galleria degli Uffizi* zu Florenz verborgen lagen, mit grosser Mühe herausgesucht, geordnet und ihren wahren Werth nach schätzen gelehrt zu haben. Geymüller beschreibt in der vorliegenden kleinen Schrift 53 bisher unbekannte Handzeichnungen von Bramante, Peruzzi, Antonio da Sangallo u. A. und zieht daraus seine für die Erkenntniss des Theils der verschiedenen Architekten an der Bauausführung wichtigen Schlüsse, welche unser regstes Interesse in Anspruch nehmen. Vor Allem wichtig ist, dass Geymüller den ursprünglichen, bisher nur sehr unvollkommen (aus Medaillen) bekannten Plan des Bramante aufgefunden hat und dadurch nun nachweisen kann, wie weit der Bau nach der Idee dieses grössten aller Architekten des 16. Jahrhunderts ausgeführt worden ist.

Uebrigens ist diese kleine Schrift nur eine Vorarbeit zu einem grösseren Werke über den St. Peter, welches die wichtigsten Entwürfe, theils in Facsimile der Original-Handzeichnung, theils in genauer architektonischer Zeichnung, und auch eine nach den vorhandenen Andeutungen ausgeführte Restitution des ursprünglichen Planes von Bramante bringen wird.

Dieses Werk dürfte um so mehr vielseitiges Interesse erregen, als man gerade jetzt in Berlin mit der Aufstellung der Projekte zu einem Bau beschäftigt ist, der hoffentlich dem Dom zu Florenz und dem St. Peter zu Rom würdig wird an die Seite gestellt werden können.

R. Bergau.

Ueber die Bewegung des Wassers in Kanälen v. Gauckler. — Die nachstehenden in verschiedenen technischen Zeitschriften mitgetheilten, für die Bewegung des Wassers in Kanälen ermittelten Formeln sind aus dem „Civilingenieur“ von K. R. Bornemann, neue Folge, 14. Band, Seite 503 entnommen.

In denselben bezeichnet v die Geschwindigkeit des Wassers, R den Quotienten aus dem Flächeninhalte des Querschnitts dividirt durch den benetzten Umfang, J das relative Gefälle; α und β sind Koeffizienten, deren Werth von der Beschaffenheit der Sohle und der Seitenwände des Kanals abhängig ist. Die Form des Querschnitts ist ohne erheblichen Einfluss auf die Resultate. Beträgt das Gefälle mehr als 0,0007 Meter pro Meter, so soll die Bewegung des Wassers eine rollende sein und es findet Anwendung die Formel

$$\sqrt{v} = \alpha \cdot \sqrt{R} \cdot \sqrt{J};$$

beträgt das Gefälle weniger als 0,0007 Meter pro Meter, so ist die Bewegung eine gleitende und es passt die Formel

$$\sqrt[3]{v} = \beta \cdot \sqrt[3]{R} \cdot \sqrt[3]{J}.$$

Die durch zahlreiche Versuche festgestellten Werthe von α und β sind folgende:

	α	β
Bei Mauerwerk aus Werkstücken und aus Zement	8,5 bis 10	8,5 bis 9
„ gewöhnlicher guter Mauerung gemauerten Wänden und natürlichem Boden	7,6 — 8,5	8 — 8,5
„ ungemauerten Gräben ohne Kräuter	6,8 — 7,6	7,7 — 8
„ desgl. mit bewachsenen Ufern	5,7 — 6,7	7 — 7,7
„ Flüssen	5 — 5,7	6,6 — 7
	— —	6,3 — 7

Bei der Wahl dieser Koeffizienten soll Vieles dem Ermessen des Ingenieurs anheim gestellt bleiben.

Für den Fall, dass das relative Gefälle = 0,0007 Meter ist, scheint es an einer Formel zu fehlen; es liegt aber nahe, dass in diesem Falle beide Formeln passen müssen, da man ohne einen erheblichen Fehler zu begehen z. B. $0,00070001 = 0,00069999 = 0,0007$ setzen kann.

Werden für die Koeffizienten α und β die Werthe, die bei Kanälen aus Werkstücken etc. 8,5 bis 10 und 8,5 bis 9 betragen, in die obigen Formeln gesetzt, so ist

$$\sqrt{v} = 8,5 \cdot \sqrt{R} \cdot \sqrt{J} \text{ und}$$

$$\sqrt[3]{v} = 8,5 \cdot \sqrt[3]{R} \cdot \sqrt[3]{J};$$

folglich ist

$$\sqrt{v} = \sqrt[3]{v}.$$

Die Formeln können daher in diesem Falle nur dann ein richtiges Resultat geben, wenn $v = 1$ Meter ist.

Wenn $v = 1$, so erhält man aus der Gleichung

$$1 = 8,5 \cdot \sqrt{R} \cdot \sqrt{0,0007}$$

den Werth von

$$R = 0,363.$$

Es dürfte behauptet werden können, dass die alten Formeln ohne Koeffizienten, mit einer durch Versuche ermittelten Konstanten, die nur in dem Fall nicht genau passen kann, wenn es sich um Wasser von sehr verschiedener Temperatur, oder nicht um Wasser, sondern um andere Flüssigkeiten handelt, bei richtiger Anwendung zuverlässigere Resultate geben, als solche Versuchsformeln.

Logarithmisch-trigonometrische Tafeln mit 6 Dezimalstellen. Von Dr. O. Bremiker. 2. und 3. Lieferung. Berlin, Nicolai'sche Verlagsbuchhandlung 1869. Indem wir auf die bereits im vorigen Jahrgange d. Bl. pag. 138 enthaltene Besprechung verweisen, sei bemerkt, dass die vorliegende 2. und 3. Lieferung die Logarithmen der trigonometrischen Funktionen, die Gauss'schen Additions- und Subtraktionslogarithmen, ferner mehrere das Erdsphäroid betreffende Tafeln, sowie Maass- und Münzvergleichungs-Tabellen enthält. Das mit der 3. Lieferung zum Abschluss gebrachte Werk hat den Preis von 1½ Thalern und kann unseren Lesern zur Benutzung angelegentlich empfohlen werden.

Gr.

1) Das monumentale Rheinland. Autographische Abbildungen der hervorragendsten Baudenkmale des Mittelalters am Rhein und seinen Nebenflüssen, in kurzgefasster Beschreibung herausgegeben von Dr. F. Bock. Lieferung 1—4.

2) Rheinlands Bau-Denkmale des Mittelalters. Ein Führer zu den merkwürdigsten mittelalterlichen Bauwerken am Rheine und seinen Nebenflüssen, mit zahlreichen erklärenden Holzschnitten, herausgegeben von Dr. Fr. Bock. Lieferung 1—2.

Wenn in diesen Blättern noch jüngst über den Mangel streng fachmässiger und vollständiger Publikationen der rheinischen Baudenkmale Klage geführt und ausdrücklich erwähnt wurde, dass auch die beiden obengenannten Werke diesem Zwecke keineswegs entsprechen, so ist dies allerdings richtig. Ihre Bestimmung gilt weniger dem Kunsthistoriker und dem Architekten, als vielmehr ganz entschieden dem grossen gebildeten Publikum. Aber Unrecht wäre es, nicht hervorzuheben, dass diese Publikationen vor allen ähnlichen auszeichnet, ihre für den Architekten ebenso erfreuliche wie im höchsten Grade anerkennenswerthe Tendenz. Die hier gebotenen Abbildungen sind vorwiegend, ja fast ausschliesslich malerisch (was übrigens nicht allein der Neigung des Publikums sondern auch dem vorwiegend malerischen Charakter der rheinischen Monumente Rechnung trägt), aber diese Abbildungen sind nach wirklichen Aufnahmen von Architekten in streng architektonischer Auffassung gezeichnet und entbehren nicht des Wichtigsten, was bei malerischen Ansichten so leicht verloren geht, des charakteristischen Stilgepräges. So sind sie in Verbindung mit dem Texte sehr wohl geeignet die Monumente nicht nur zur klaren Anschauung zu bringen, sondern auch ihrem geistigen Gehalte, ihrer architektonischen Bedeutung nach dem Publikum verständlich zu machen. Sie sind, wenn auch nur einem Spezialgebiete angehörig, Bausteine zu jener Brücke, die hoffentlich einst wiederum lebendigen Wechselverkehr zwischen dem Streben des Architekten und den Anschauungen des Volkes

vermitteln wird. Und gerade dieses bestimmt ausgeprägte Moment, wenn es auch vom Herausgeber nicht ausdrücklich geltend gemacht wird, lässt uns das lebhafteste Interesse an jenen Unternehmungen nehmen, obwohl wir dem andererseits ausgesprochenen Zweck derselben, zu einer würdigen Wiederherstellung der rheinischen Monumente anzuregen, nicht minder unsere Sympathie zollen müssen.

Das erste der genannten, im Verlage der L. Schwann'schen Buchhandlung zu Köln und Neuss erscheinenden Werke wird seit Anfang des Jahres 1866 herausgegeben und umfasst gegenwärtig vier Lieferungen, in denen die Abteikirche zu Laach, die Liebfrauenkirche zu Oberwesel, die Templerkirche sowie die Wernerskapelle zu Bacharach, endlich die Pfarrkirche zu Andernach dargestellt wird. Jede Lieferung giebt 4 Blatt autographirt (d. h. vom Künstler selbst auf den Stein gezeichnete) Zeichnungen des Architekten H. Schneider, von dem auch das schön erfundene Titelblatt herrührt — gewöhnlich eine oder mehrere grosse Ansichten des Inneren und Aeusseren der Bauwerke, eine Grundrisskizze und einige charakteristische Details enthaltend, — sowie ein Blatt mit deutschem und französischem Text. Auf die einzelnen Lieferungen können wir hier kaum eingehen, nur möchten wir auf die letzte derselben besonders aufmerksam machen, weil sie Gelegenheit zu einer Vergleichung mit der im vorig. Jhrg. der Förster'schen Bautz. erschienenen, mehr als mittelmässigen Aufnahme desselben Bauwerks giebt. Sollen wir unser Urtheil über die mit grosser Virtuosität in der bekannten Strichmanier der gothischen Meister hergestellten Schneider'schen Zeichnungen abgeben, so möchten wir — bei aller Anerkennung ihres von uns oben gebührend gewürdigten Werthes, — doch zu bemerken nicht unterlassen, dass der Künstler zum Theil die gefährliche Aufgabe unternommen hat, mit den von ihm gewählten Mitteln der Darstellung mehr leisten zu wollen, als sich mit ihnen in Wirklichkeit leisten lässt. Sowohl die Klarheit der architektonischen Konturen, wie die ruhige Harmonie und Lebenswahrheit der Abbildungen hat in einzelnen Blättern darunter gelitten. Noch weniger dürfen wir verschweigen, dass der Text, in dem historische, archäologische und architektonische Momente berücksichtigt sind, nicht immer auf der Höhe der Abbildungen steht. Schon der Zwang, einen bestimmten gleichen Umfang desselben einhalten zu müssen, während die verschiedene Bedeutung der Bauwerke hierin doch sehr bedeutende Abweichungen erfordern würde, konnte nichtgünstig auf denselben einwirken. Jedenfalls würde, wenn der hervorragendere Theil des geistigen Eigenthums an einer Arbeit hierin maassgebend sein sollte, der Name des Herrn Schneider mit grösserem Rechte an der Spitze des Werkes zu stehen haben, als der des Herausgebers, Herrn Kanonikus Dr. Bock.

Das zweite, seit Ende des vorigen Jahres erscheinende Werk, von welchem bisher zwei Lieferungen: die Abteikirche zu M.-Gladbach und die Stiftskirche zu Oberwesel ausgegeben sind, verfolgt seinen Zweck in noch entschiedener Weise; es spricht als solchen direkt aus: die Kenntniss der herrlichsten rheinischen Baudenkmale dem Volke zugänglich zu machen. Und zwar soll dies dadurch geschehen, dass statt der grösseren unhandlichen Zeichnungen mit erläuterndem Text die gegenwärtig so populäre und schwungvoll betriebene Art der Publikation durch ein illustriertes Lieferungswerk gewählt ist, von dem jedes Heft die Beschreibung eines Bauwerks enthält. Dass die beispiellose Billigkeit des Preises, für den ein solches Heft verkauft wird (5 Sgr.), dadurch ermöglicht wird, dass es dem Herausgeber gelungen ist, eine Anzahl der rheinischen und westphälischen Adelsgeschlechter zu veranlassen, die Kosten der Illustration zu übernehmen, theilten wir in einer früheren Hinweisung auf das Erscheinen des Werkes bereits mit. Wir könnten nur wünschen, dass auch in anderen Gegenden des Vaterlandes, deren Kunstschatze noch unbekannter sind als die des Rheinlandes, der Eifer des Kunstsorschers und die Opferbereitschaft der Kunstgönner sich derartig fruchtbar vereinen; gern wollten wir noch mehr adelige Wappen auf ähnlichen Publikationen als harmlose Signatur dieses Verhältnisses mit in den Kauf nehmen. Anordnung und Ausstattung der bisher erschienenen Lieferungen sind übrigens mit Rücksicht auf ihren Zweck in jeder Weise zu loben. Einzelheiten daran auszustellen dürfte missig sein und dass Hr. Bock an der Vermuthung festhält, dass Albertus Magnus, der ja lange Zeit auch für den ersten Meister des Kölner Domes galt und der, wie urkundlich feststeht, den frühgothischen Chor der Abtei zu M.-Gladbach geweiht hat, der Erbauer desselben sei, während Franz Mertens dieses Bauwerk entschieden dem wirklichen Meister des Kölner Domes, Gerhard von Rile vindiziert, soll uns ebenso wenig stören. Hingegen müssen wir gestehen, dass uns das Verhältniss des Werkes zu jenem älteren, oben besprochenen Unternehmen desselben Autors unklar ist. Die zweite Lieferung enthält ein Bauwerk, das auch in jenem mitgetheilt ist; die Holzschnitte sind augenscheinlich nur photographische Reduktionen nach den grösseren Zeichnungen, der Text eine Erweiterung des zum Theil wörtlich wiedergegebenen älteren Textes. Ebenso sollen die zwei zunächst angekündigten Lieferungen dem älteren Werke parallel laufen. Da wir keine Veranlassung haben anzunehmen, dass Hr. Dr. Bock den anderweitig freilich beliebten Weg der Bücher-Fabrikation einschlagen will, so können wir hiernach nicht anders glauben, als dass derselbe sein früheres Unternehmen zu Gunsten seiner jüngsten Publikation aufzugeben beabsichtigt. — F. —

Tabellen zur Umwandlung des preussischen Maasses und Gewichtes in metrisches Maass und Gewicht, sowie Umrechnung der Preise, bearbeitet von Boehme und Behme. Berlin bei Müller. 5 Hefte à 3 Sgr.

Die uns vorliegenden Tabellen sind übersichtlich geordnet und für den Gebrauch bequem eingerichtet. Als Mangel muss bezeichnet werden, dass die bei Fussen und Schachtelruthen im Baufach häufig vorkommenden Brüche mit dem Nenner Zwölf nicht berücksichtigt sind. — Dagegen mag das Hinzufügen eines Näherungswerthes zur Verwandlung bei jeder Tabelle als ein Vorzug angeführt werden. (C)

Repertorium der technischen, mathematischen und naturwissenschaftlichen Journal-Literatur ist der Titel eines von Herrn Ingenieur Schotte, Bibliothekar der Gewerbe-Akademie in Berlin, bearbeiteten Werkes, das fortan in jährlich 12 Heften im Verlage von Quandt & Händel in Leipzig erscheinen soll und dessen Prospekt uns vorliegt. Der Inhalt von mehr als 100 Zeitschriften soll darin nach alphabetischer Reihenfolge der Materien geordnet, in kurzer Uebersicht verzeichnet werden. Das Bedürfniss nach einem derartigen Wegweiser ist ein so unzweifelhaftes, dass wir gern schon jetzt auf das dankenswerthe Unternehmen hinweisen wollen, dem wir nur wünschen, dass sein Schicksal ein glücklicheres sein möge, als frühere Versuche dieser Art es gefunden haben. (C)

Erbkam's Zeitschrift für Bauwesen. Jahrg. 1869. Heft I.—III.

A. Hochbau.

1. Land-Irren-Anstalt zu Neustadt-Eberswalde. Da nur 7 Blatt Zeichnungen mitgetheilt werden, während die noch fehlenden 6 Blatt, sowie der erläuternde Text im nächsten Heft erscheinen sollen, so behalten wir uns vor erst nach vollendeter Publikation auf diese Anlage zurückzukommen. —

2. Die Portale der Rheinbrücke zwischen Mannheim und Ludwigshafen, mit 2 Bl. Zeichnungen, vom Architekten Joseph Durm in Karlsruhe. — Die Brücke selbst hat bei Spannweiten von je 87,3^m einen eisernen Oberbau, (Gitterträger) der aus zwei gesonderten Theilen in einem Abstand von 0,8^m besteht. Von diesen hat der eine, für zwei Eisenbahngleise bestimmt, eine Lichtöffnung von 7,5^m, der für den gewöhnlichen Fuhrwerksverkehr bestimmte andere eine solche von 6,5^m, während Fusswege ausserhalb zu beiden Seiten der Gitter in einer Breite von 1,9^m angeordnet sind. Die Ausführung der Brücke ist von den beiden Uferstaaten in der Weise bewirkt worden, dass Baden den Unterbau, Baiern (die Ingenieure der vereinigten Bahnen der Rhein-Pfalz) den Oberbau leiteten, während für die auf beiden Endpunkten bestimmten gleichen architektonischen Abschlüsse eine allgemeine Konkurrenz ausgeschrieben wurde, aus welcher Durm als Sieger hervorging. Jedoch wurde derselbe, da für die Ausführung seines Projektes die normirte Bausumme von 30,000 fl für je ein Portal als nicht hinreichend erschien, veranlasst, dasselbe einer Vereinfachung zu unterziehen.

Die in edlem Renaissance-Stil komponirte Anlage wird von zwei quadratischen Eckkrisaliten, welche die Räume für den Bahnwart und Brückengelderheber bieten, flankirt. Diese Pylonen sind durch sich verjüngende, kannelirte Eck-Pilaster mit korinthisirenden Kapitälern — geschmückt mit den Emblemen der Schifffahrt und der Eisenbahn — ausgezeichnet. Ueber dem Hauptgesimse, das ihnen mit dem Mittelbau gemeinsam ist, sind sie mit einer niedrigen Attika gekrönt, deren Füllungen Medaillonköpfe enthalten, welche den Rhein, einige Nebenflüsse desselben und die eiserne Ueberbrückung (durch Vulkan) repräsentiren sollen.

Die wesentlichste Schwierigkeit bei Lösung der Aufgabe bot die Gestaltung der Portale; sie haben die oben angeführten verschiedenen Breiten von 7,5 resp. 6,5^m bei einer lichten Höhe von 8,5^m, jedoch ist ihr rechteckiger Querschnitt noch durch obere Winkelbänder beschränkt, deren Maskirung den Architekten zum halbkreisförmigen äussern Abschluss bestimmte. Um für den Letzteren gleiche Breiten zu erzielen hat er sich zu der Konzeption veranlasst gesehen, den Mittelpfeiler aus der Axe zu rücken und die Oeffnung der Brückenbahn für den Frachtverkehr durch einen — mit Fruchtschnüren sehr reich ornamentirten — gusseisernen Rahmen einzuschränken, der seinerseits durch einen zweiten, weit einfacher gehaltenen Rahmen, welcher erst am Bogenanfänger auf Konsolen sich aufsetzt, begleitet wird. — Das Portal für den Eisenbahnbetrieb ist nur in seinem Bogen durch diese beiden konzentrischen Gussrahmen eingeeignet, die sich gleichfalls in Kämpferhöhe auf — entsprechend grössere — Konsolen stützen. Es ist überdies ein Zweck dieser Gussrahmen, das etwas unvermittelte Anschliessen der rein konstruktiven Eisentheile an den reich gegliederten Steinbau zu mildern, in gewissem Sinne einen Uebergang zu bilden. Doch bedingte eben dieses Kompromiss mit seinen verschiedenen Konsequenzen die Folgen so manches Kompromisses — es kann als eine allseitig befriedigende Lösung wohl nicht erachtet werden. —

Der Mittelbau ist von einer symbolischen Figurengruppe gekrönt, das Ganze in geschliffenem, feinkörnigem harten Sandsteine, unter Verwendung verschiedenfarbigen Materials gegliedert ausgeführt. Im Frühjahr 1867 begonnen, wurden die Portalbauten im August 1868 vollendet.

3. Wohngebäude in Berlin, Wilhelmstrasse 66, dem Banquier W. Krause jr. zugehörig, vom Geheimen Regierungsrath F. Hitzig in Berlin. Zwei Blatt Zeichnungen, Grundrisse und Fassade, sind mitgetheilt, während Details und Durchschnitte im nächsten Hefte erscheinen sollen.

Bei einer Strassenfronte von 122 Fuss ist das zwischen Nachbargebäuden eingeschlossene Grundstück auf 177 Fuss Tiefe mit einem Vordergebäude und zwei Seitenflügeln bebaut, die an der Gartenseite von einem wenig tiefen Quergebäude wieder geschlossen werden. Ausser dem Erdgeschoße sind zwei Stockwerke und in jedem derselben zwei Wohnungen vorhanden, die jedoch in beiden oberen so disponirt sind, dass sie event. zu einer einzigen vereinigt werden können.

Während bei dem Ideal eines Wohngebäudes — dem nur für die Bedürfnisse einer einzigen Familie bestimmten Hause — sich mehr oder weniger schon in der Grundrissanlage der selbstständige Charakter des Erbauers resp. der Bauperiode ausprägt, wird die Raumeintheilung eines — wenn auch für exclusive Kreise bestimmten — Miethsgebäudes, der Natur desselben gemäss wohl immer auf Grund eines allgemeinen Schemas angeordnet werden müssen. Darum bietet dieselbe auch für den vorliegenden Fall keine auffallende Eigentümlichkeit. Eine nicht gewöhnliche Anordnung ist zwar die der Seitenflügel, die in ihrer hinteren Hälfte doppelte Zimmertiefe dadurch erhalten haben, dass sie um einen 10 Fuss breiten, 20 Fuss laugen Lichthof gruppiert sind, was bei ähnlichen Bauten, wo bessere Rentabilität des Baukapitals als bei dem in Rede stehenden erforderlich, wohl nicht allzuhäufig nachgeahmt werden dürfte. — Um für einen Theil der Salons grössere Grundfläche zu erhalten und dieselben in besseren Zusammenhang zu bringen, hat auch hier nicht vermieden werden können, dass die Passage von den weiter rückwärts gelegenen Küchen und Dienerzimmern zu den Entrées an der Haupttreppe, um sie von den Haupträumen selbst fern zu halten, durch die bekannten im Aeussern ausgekragten Verbindungs-Galerien hergestellt wird. Wenn diese Anordnung auch bei uns noch nicht so weit als bei „Zinshäusern“ in grösseren Städten des Südens (z. B. in Pest) ausgedehnt wird, wo diese Gallerien die Korridore innerhalb der Etage theilweise völlig ersetzen müssen, so dass die Haupttreppen auf ihnen münden und sie den einzigen Zugang zu den verschiedenen, in einem Stockwerk befindlichen Wohnungen bilden, so kann doch nicht gerade behauptet werden, dass sie den an ihnen liegenden Zimmern, denen das nöthige Quantum Licht und Luft stark beeinträchtigt wird, zur Annehmlichkeit dienen. Auch eine würdigere Ausbildung der Hof-Façaden befördern sie keineswegs.

Die in Putzbau ausgeführte Vorderfaçade ist in französischer Renaissance komponirt, das Erdgeschoß geguadert, die beiden oberen Geschosse zwischen sämtlichen Fenstern durch korinthische Rahmen-Pilaster auf niedrigen Stylobaten gegliedert, deren Stirnflächen bei den unteren mit einer runden, den oberen mit einer über Eck gestellten quadratischen Füllung geschmückt sind, welche jedoch, um die verhältnissmässig geringen Stockwerkshöhen bedeutender erscheinen zu lassen — abweichend von der üblichen Anordnung — ziemlich bedeutend oberhalb der Schaft-Mitte sich befinden, was in der Zeichnung bei weitem auffälliger, als in Wirklichkeit sich bemerkbar macht. —

Die Fenster des zweiten Stockwerks sind halbkreisförmig geschlossen, in den Zwickeln sitzende Figuren angeordnet; das reiche Hauptgesims ist mit einer Balustrade und Statuen (beide aus Zink) gekrönt. Das geringe Relief der beiden Eck- und des breiteren Mittel-Risalites, wie die vier Karyatiden, welche neben der in der Mitte befindlichen Einfahrt den wenig vortretenden Balkon mit reichem schmiedeeisernen Geländer tragen, bieten wohl nicht genug Gegengewicht gegen die Einförmigkeit der langen Front, deren reichster Wechsel sich in der Ausbildung der Mansarde dokumentirt, in welcher neun architektonisch durchgebildete Dachfenster (aus Zink) nicht weniger als vier verschiedene Formen zeigen.

4. Architektonische Mittheilungen über Todi, von Bauführer P. Laspeyres in Berlin. Mit vier Blatt Zeichnungen im Atlas, Früchte einer 1865–67 unternommenen Studienreise nach Italien.

Todi, ein von den meisten Architekten seltener besuchter Ort, höchst interessant auf einem ziemlich steil abfallenden isolirten Bergkegel im mittleren Tiberthal gelegen, ist ein nicht unbedeutender Bischofssitz im südlichen Umbrien, vier deutsche Meilen östlich von Orvieto und 13–14 Meilen genau nördlich von Rom. Das hervorragendste architektonische Denkmal ist die unmittelbar vor der Stadt vollständig frei auf einer halbkreisförmig an der Berglehne hinausgebauten Terrasse befindliche Wallfahrtskirche *Sa. Maria della Consolazione**, nach dem Verfasser „eine der herrlichsten Schöpfungen der Renaissance auf dem Gebiete des Kirchenbaues, die Italien aufzuweisen hat.“

St. Maria della Consolazione, eine Zentral-Anlage im strengsten Sinne des Wortes, ist ein Werk Bramante's (1474–1514), vermuthlich aus seinen letzten Lebensjahren, da die Kuppel mit dem Tambour in Profilrungen und der ganzen Dekorationsweise von dem Uebrigsten abweicht und eher den mittleren Jahren des XVI. Jahrhunderts anzugehören scheint. Der Grundriss bildet ein Quadrat von ca. 50' lichte Weite, an das sich vier Absiden anlehnen, deren drei mit Portalen versehen, aus sieben Seiten

eines Zwölfecks gebildet sind, während die vierte, als Chordienend, halbkreisförmig, sonst in gleicher Grösse angelegt ist. So einfach wie der Grundplan, so übersichtlich ist der Aufbau; Inneres und Aeusseres ziemlich analog geordnet. Die Absiden sind zweigeschossig und mit Ausnahme des unteren Geschosses der Chormische in beiden durch Pilaster geschmückt, zwischen denen im oberen, je einer Polygone entsprechend, die Fenster angelegt sind. Ueber dem — am Hauptbau als Gurtband fortgeführten — Hauptgesimse derselben befindet sich eine von kleineren Fenstern durchbrochene, zurücktretende Attika, wodurch die inneren Halbkuppeln als flachere Kalotten erscheinen und „den Eindruck des Unterbaues als eines breit gelagerten erhöhen.“

Der quadratische Mittelbau schliesst mit einer Balustrade, die in origineller Weise mehrfach gebrochen, in der Mitte der Seiten halbkreisförmig über dem Schlussring der Absidengewölbe ausgebaut ist und denselben wirkungsvoll charakterisirt. Auf dem hier gebildeten Plateau, durch ziemlich bequeme Treppen in den Vierungspfeilern des Chores zugänglich, erhebt sich die Haupt-Kuppel, in einer Laterne ihren Abschluss findend, in einer Gesamthöhe von ca. 172' bis zum Kreuz. Sie stützt sich auf einen Tambour, der durch zwölf Paar gekuppelte Pilaster gegliedert wird, zwischen welchen in rhythmischer Folge halbkreisförmig geschlossene Nischen und horizontal überdeckte Fenster, wie sie im ganzen Bau sich finden, angeordnet sind.

Die Hälfte der Fenster ist jedoch blind, — (aus welchem Grunde ist nicht ersichtlich), — nur die in der Diagonale liegenden vier sind geöffnet, und ist hierdurch die Beleuchtung des inneren Kuppelraumes gegenüber der für die unteren Theile so reichlich bemessenen relativ zu gering ausgefallen.

Sämtliche Kuppeln zeigen im Inneren wie im Aeusseren Verstärkungsrippen (dazwischen ist das Gewölbe im Mittel ca. 2' stark) und sind ohne Schutzkuppeln unmittelbar auf der Wölbung, wie das Plateau, mit Blei eingedeckt, während die Ausführung des gesammten Aeusseren und die des inneren architektonischen Gerüsts aus vortrefflichem Travertin in sorgfältiger Weise erfolgt ist.

Besondere Beachtung verdient die freie Reflexion des Meisters, welcher die Vierungspfeiler im Aeusseren nicht rechtwinklig hervortreten liess, sondern ziemlich stark gebrochen abschloss, wodurch ein reichlicher Licht- und Schattenwechsel erzielt, namentlich in der Diagonalsicht die Ausladung der Terrasse mit Balustrade eingeschränkt, also der Uebergang vom Kuppel-Tambour besser vermittelt wurde.

Das Ornamentale ist ziemlich untergeordnet und ungleichmässig durchgeführt; der Hauptreiz der Kirche besteht in der übersichtlich klaren Konzeption und den richtig abgewogenen Verhältnissen aller einzelnen Theile unter sich und zum Ganzen. —

Ausser diesem Bau werden, durch 19 in den Text eingeschaltete Holzschnitte erläutert, kürzere Notizen über die anderweitigen Monumente mitgetheilt, namentlich den *Palazzo comunale*, den *Palazzo del governo*, ferner über den Dom *Sa. Maria dell' Annunziata*. Letzterer (XIII. und XIV. Jahrh.) ist eine ursprünglich bis zum Querschiff ungewölbte dreischiffige Basilika, deren rundbogige Arkaden abwechselnd von Pfeilern und schlanken verjüngten Säulen getragen werden. Unter dem vor den Seitenschiffen nicht vortretenden, mit gothischen Kreuzgewölben überdeckten Querschiff, an das sich unmittelbar die halbkreisförmige Chorapsis anschliesst, ist eine vom Mittelschiff vermittelst breiter Treppenanlage zugängliche Krypta angeordnet. Die gothischen Details, fein und wirkungsvoll profilirt, sind ein neuer Beweis dafür, wie diese Kunstweise auf italienischem Boden nie so recht in Fleisch und Blut übergegangen ist, denn sie zeigen eine ganz musterhafte, mehr an griechische Darstellung erinnernde Behandlung des Akanthus.

Die Kirche *St. Fortunato* aus dem XIV. Jahrh. zeigt im Inneren beinahe die ganze Anlage einer deutschen Hallenkirche mit polygonal (7 Seiten des Zwölfecks) geschlossenem Chor, während die Façade im Sinne der späten dekorativen italienischen Gothik reich angelegt, aber nur bis zum ersten Gurtgesims vollendet ist. Das spitzbogige Mittelportal wird durch den reichsten figürlichen Schmuck ausgezeichnet, welcher aus einem ganz vortrefflichen dichten, dem Solnhofener Lithographenstein ähnlichen Kalk gearbeitet ist, dessen schärfste Kanten vollständig der Witterung Trotz geboten haben. —

Zum Schluss werden noch erwähnt: die kleinen Kirchen *S. Filippo*, *S. Prassede*, *S. Nicolo* — die beiden Letzteren namentlich wegen ihrer hübschen gothischen Façaden mit einer Verbindung von abwechselnd weiss und schwarzen Quaderschichten, — ein an den mittelalterlichen Bauten Umbriens und Toskanas sehr beliebtes Dekorationsmittel, — und die kleine Kapelle *S. Ilario* (1249) mit einem originellen massiven Glockenstuhl auf dem vorderen Giebel, in deren Nähe sich auch noch eine der mittelalterlichen Brunnen- und Waschbank-Anlagen, die sog. *Fantana Scalabrini*, erhalten hat.

5. Das Rathhaus zu Breslau, mit Bezug auf die Zeichnungen im Jahrg. 1864 und 68, von Dr. Alwin Schulz in Breslau. Der schon im Jahrg. 1864 zu den auch von uns wiederholt erwähnten Blättern gelieferte Text ist durch spätere Studien des Verf. wesentlich ergänzt und berichtigt und wird nunmehr in der anderweitig redigirten Form zum Theil wiedergegeben. (Schluss folgt.)

Der 58. Baubericht über den Ausbau des Domes zu Cöln, datirt Cöln, den 26. Mai 1868, dürfte unsern Lesern

*) Eine kürzere Mittheilung über dieses Bauwerk nach einem Vortrage des Herrn Laspeyres im Architekten-Verein zu Berlin war bereits in No. 32, Jbgr. 67 u. Bl. enthalten. D. Red.

schon längst auf andern Wege zugänglich gemacht worden sein; erwähnt werden mag, dass das Budget des laufenden Baujahres, Dank dem reichlichen Erfolge der Allerhöchst genehmigten Prämienv-Kollekte, zum ersten Male seit Beginn des Fortbaues der Thürme — (speziell für den Fortbau des nördlichen Thurmes, der bekanntlich niedriger liegen geblieben war als sein Kranen tragender Zwillingsbruder, ist in den Jahren 1864—67 die Summe von 388,694 Thlr. verwendet) — auf die für einen 10jährigen Baubetrieb in Aussicht genommene runde Summe von 250,000 Thlr. erhöht ist, eine Ziffer, um die der Dombaumeister von manchen Kollegen bestimmt beneidet worden ist. — H. —

B. Aus dem Gebiete des Ingenieurwesens.

1. Eiserne Dachkonstruktionen über Retortenhäusern der Gasanstalten zu Berlin, v. J. W. Schwedler. Die Dächer der Retortenhäuser überdecken einen weiten Arbeitsraum ohne Zwischenstützen; es sind gemeinhin Satteldächer mit ebenen Dachflächen und Luftöffnungen in der First, die Mitten der Fensterpfeiler sind die Stützpunkte der Dachkonstruktion. Es werden Beispiele solcher ausgeführten Konstruktionen für Spannweiten von 60—97 Fuss mitgetheilt, wobei sowohl flachere mit Zink, als auch steilere mit Ziegeln eingedeckte Dächer vorkommen. Die betreffenden Beispiele sind durch zahlreiche Details näher erläutert und werden somit einen mustergültigen Anhalt für eiserne Dachkonstruktionen grösserer Spannweite überhaupt bilden.

2. Ent- und Bewässerungsanlagen im südlichen Frankreich, vom Wasserbau-Inspektor Michaelis. Der Bericht, dessen Schluss in den nächsten Heften folgen soll, bringt als Beispiel einer Entwässerungsanlage zunächst die der *Landes de Gascogne*. Als Beispiel der zweiten Art wird sodann der Bewässerungskanal *du Verdon* besprochen (der Verdon ist ein Nebenfluss der Durance, er führt bei Regenfällen ein sehr getrübbtes Wasser mit sich, welches zur Befruchtung der Aecker geeignet ist); da die Art der Ausführung einer derartigen Anlage von der bei uns üblichen wesentlich verschieden ist, so wird ein Auszug des Statuts mitgetheilt, welches die verschiedenen Verpflichtungen der Grundbesitzer, der Konzessionaire, der Aufsichtsbehörden, der Preise und Vertheilung des Wassers etc. giebt.

3. Die Eissprengungen mittelst Dynamit auf der Oder bei Oppeln. Bei den starken Eisversetzungen der Oder im Anfange des Jahres 1868 wurden bei Oppeln umfassende Versuche mit dem von Nobel in Hamburg erfundenen Sprengpulver „Dynamit“ gemacht. Mit Dynamit gefüllte 31stbige Patronen kamen an Wirkung einer mit 3 Pfund Schiesspulver gefüllten Sprengbüchse vollständig gleich, so lange die Patronen in nicht zu grosser Tiefe angebracht wurden: auffallend gering war indessen die Wirkung, wenn das Dynamit in grösserer Tiefe unter Wasser zur Explosion gebracht wurde; es scheint, dass das Wasser die bei der Explosion entstehenden Gase begierig verschluckt und hierdurch die Kraft derselben sehr vermindert. Zu beachten ist ferner noch, dass die in kalten Räumen angefertigten Patronen selbst mit Zündhütchen nicht zur Explosion zu bringen waren, die Patronen mussten vielmehr vor ihrer Verwendung bis auf 25° R. erwärmt werden, wozu ein warmes Sandbad ganz besonders geeignet sein dürfte.

4. Die Bauwaage und deren Ergebnisse für den Gwölbebau, von Prof. Dr. Heinzerling in Giessen. In diesem Aufsätze giebt Herr Professor Heinzerling zunächst die Beschreibung einer von ihm konstruirten Bauwaage, mittelst deren er, nach dem Vorgange von Hübsch und Hentschel, die Stützlinie eines Gwölbes durch einfaches Abwägen bestimmt. Er will diese Waage, die dem ausgesprochenen Zwecke als vollkommen entsprechend konstruirt bezeichnet werden kann, so gebraucht wissen, dass durch sie die im Wege der Rechnung gefundene Stützlinie experimentell bestätigt wird; in diesem Sinne geht der Verfasser eine grössere Reihe von Beispielen analytisch durch und weist dann nach, wie die Waage in jedem einzelnen Falle der Rechnung gleichkommt. Gleichwie bei mehreren in neuerer Zeit aufgestellten Theorien der Stützlinie, so wird auch durch den Gebrauch dieser Bauwaage eine gewisse Einseitigkeit der Auffassung nicht vermieden, die sich in Kürze folgendermaassen definiren lässt. Zu einer gegebenen Belastung, die nach einem bestimmten Gesetze über die Länge l vertheilt ist, lassen sich zunächst unendlich viele Stützlinien auffinden, jede einen verschiedenen Horizontalschub H äussernd; erst bei Annahme einer bestimmten Pfeilhöhe f nehmen Stützlinie und Horizontalschub bestimmte Gestalt an. Von einem solchen Werthe f lässt sich aber bei einem steinernen Bogen von bestimmter Dicke nur innerhalb gewisser Grenzen reden; keine Theorie vermag anzugeben, welches diejenige Mittellinie des Druckes ist, nach der der ausgeführte Bogen seine Belastung auf die Widerlager überträgt; nur von einer oberen und unteren Grenze kann man sprechen, zwischen welchen die zur Wirkung gelangende Stützlinie nothwendig liegen muss, weil ein Ausweichen aus diesen Grenzen die Zerstörung des Bogens zur Folge haben würde. In diesem Sinne ist es auch nicht präzis, von einem bestimmten Horizontalschub bei einem Gwölbe sprechen zu wollen. Für H lassen sich wiederum nur zwei Grenzen angeben, es ist unmöglich, denjenigen Werth H berechnen oder abwägen zu wollen, der in Wirklichkeit auf das Widerlager eines Gwölbes übertragen wird.

Die Auffindung der bezeichneten Grenzwerte aber für die Stützlinien und somit für den Horizontalschub ist unserer Ansicht nach für die Beurtheilung eines Gwölbes unerlässlich; die Behandlung nach Hagen's „Form und Stärke gewölbter Bogen“ dürfte hierzu die vollkommensten Hilfsmittel bieten.

5. Ueber die Unterhaltung der Strassen in der

Stadt Paris, vom Ingenieur Dr. E. Müller zu Berlin. Nach einer interessanten geschichtlichen Einleitung, in der die Einführung und theilweise Wiederverdrängung des Macadam aufgeführt wird, bespricht der Verfasser die Herstellung und Unterhaltung von Pflaster und Macadam, sowie die dazu verwendeten Materialien. Eine zur Herstellung des Macadams gebräuchliche Dampf-Chausseewalze wird in Zeichnung mitgetheilt. Der Schluss des Artikels folgt.

Gr.

Notizblatt des Deutschen Vereins für Fabrikation von Ziegeln, Thonwaaren, Kalk und Cement. IV. Jahrg. Heft 4.

Das vorliegende letzte Heft des Jahrgangs 1868 ist, seinen Vorgängern entsprechend, reich an Inhalt. Ein Aufsatz von Alb. Türschmiedt über Anlagen von Eisenbahnen auf Ziegeleien, durch Zeichnungen erläutert, giebt eine Reihe von praktischen Winken für die Verwendbarkeit der Förderbahnen, andererseits auch eine Menge von Maass- und Zahlenangaben, welche auch für andere Fabrikationszweige von Werth sein können. Ihm folgt eine Mittheilung vom Maurermeister Birner in Luckenwalde über Betriebskosten beim Fördern, Schlämmen und Bearbeiten von Ziegelerde. Es ergiebt sich durch spezielle Vergleichung, dass der Betrieb mit Hilfe einer Dampfmaschine auf der Ziegelei des Hrn. Birner sich auf $\frac{7}{12}$ dessen berechnet, was an derselben Stelle früher beim Betrieb mit Pferden und Menschen bezahlt wurde.

Sodann sind zwei von uns bereits mitgetheilte Vorträge, welche Herr Professor Adler im Architekten-Verein zu Berlin über die Entwicklung des Backsteinbaues hielt, aber in abgekürzter Form wiedergegeben.

Ein im vorigen Hefte begonnener Aufsatz: „Ueber die verschiedenen Zustände der Kiesel säure und deren Bildungsweise in der Natur von Dr. Ad. Romelé in Neustadt E. W., findet diesmal Fortsetzung und Schluss.

In seinen „gesammelten Gedanken“ entwickelt Herr Alb. Türschmiedt u. A. die Ansicht, dass die leichte Vergänglichkeit der Ziegelsteine vorzugsweise von der Beimischung von Mineralstaub und von Thonbrocken im Thon herrühre, welche beide Hindernisse der Homogenität am schwersten aus der zu bearbeitenden Thonmasse zu entfernen seien.

Aus der Fachlitteratur wird das Werk von Dr. W. Michaelis (Leipzig bei Quandt und Händel) über hydraulischen Mörtel, insbesondere den Portland-Zement einer sehr ausführlichen Kritik unterworfen, auf welche wir wohl nicht näher einzugehen brauchen, da das Buch auch von anderer Seite dem Fachmanne sehr lobend empfohlen worden ist. Der Referent, Hr. Türschmiedt, sagt: „Herrn Dr. Michaelis gebührt das Verdienst, ein ausführliches Lehrbuch über Zementfabrikation, das bis jetzt noch nicht vorhanden war, geschaffen zu haben; es ist werth, von Jedem studirt zu werden, der es mit den darin enthaltenen Gegenständen ernst meint.“

Der Verein hält am 8. und 9. Februar d. J. in den Räumen der Polytechnischen Gesellschaft, Neue Friedrichsstr. 35, seine fünfte ordentliche General-Versammlung ab.

Förster's Allgemeine Bauzeitung. Jahrgang 1868. Heft IV bis VI.

A. Aus dem Gebiete des Hochbaus.

1. Die Arbeiterhäuser auf der Pariser Ausstellung von 1867. Von Fr. Böhmches, Ingenieur, offiziellem Berichterstatter von Oesterreich für Klasse 65. — Wir behalten uns vor, auf diese ausführliche und werthvolle, von einer grösseren Anzahl von Zeichnungen begleitete Darstellung in einer selbstständigen Mittheilung näher einzugehen.

2. Schulgebäude zu Washington, mitgetheilt von Kluss und Kammerhübner, Architekten der Stadt Washington.

Das für 600 Schüler beiderlei Geschlechts, die in 10 Klassen vertheilt sind, bestimmte Gebäude ist p. p. 92' lang, 75' breit, 2 resp. 3 Geschosse à 15' hoch und steht von allen Seiten frei. Dasselbe gewährt besonderes Interesse durch die Eigentümlichkeiten amerikanischer Schuleinrichtungen, die sich an ihm zeigen. Im Kellergeschoss befindet sich nur die Wohnung des Schulleiters und die Räume für die zentrale Heizung, doch wird mitgetheilt, dass dasselbe anderweit zu Spielhallen für die Jugend, die während schlechten Wetters benutzt werden, eingerichtet wird. Im Erdgeschoss liegen 4 Schulzimmer, 25' breit, 30' lang, die von je einer schmalen und langen Seite erleuchtet sind (also theilweise das Licht vom Rücken resp. der rechten Seite des Schülers her empfangen), an den 4 Ecken des Gebäudes; dazwischen auf jeder Seite die Eingänge, die für Lehrer und Erwachsende, sowie für Knaben und Mädchen völlig getrennt sind. Das erste Stockwerk enthält 6 Klassen, da 2 Schulzimmer im Mittelbau des Gebäudes hinzutreten; im obersten Geschoss endlich ist dieser Mittelbau mit 2 kurzen Kreuzflügeln allein emporgeführt und zu einem grossen Saale eingerichtet. Lehrerwohnungen sind in dem Gebäude nicht enthalten, sondern nur einige kleine Räume zu deren vorübergehendem Aufenthalt; dagegen sind für die Kinder besondere Garderoben, in denen jedes seinen numerirten Kleiderhaken hat, eingerichtet.

Das Innere der Schulzimmer ist mit einem durchlaufenden Panneel von Schieferplatten in Holzrahmen versehen, so dass den Kindern überall bequeme Wandtafeln „zur freien Uebung“ geboten sind. Die Pulte, welche bei den älteren Kindern für je zwei

bei den jüngeren für je einen Schüler bestimmt sind, werden nebst den Stühlen an dem Fussboden festgeschraubt und nehmen incl. derselben einen Raum von 3' 10" und 2' 9" resp. 18" und 2' ein. Die Fussgestelle und Endstücke der Pulte sind aus Gusseisen, diese selbst aus Kirschbaumholz; der Sitz der Stühle ist bequem ausgehöhlt, der Rücken gleichfalls bequem geformt. Es werden diese Schulgeräthe als besondere Fabrikations-Artikel in Masse als Maschinen-Arbeit hergestellt und zu sehr billigen Preisen verkauft. In den Korridoren befinden sich Waschbecken.

Die Heizung erfolgt durch erwärmte Luft und steht mit ihr die Ventilation in einfacher Verbindung. Die Retiraden für die Schüler befinden sich ausserhalb des Gebäudes, dessen Umgebung zu Spiel- und Turnplätzen eingerichtet ist.

Das Bauwerk ist in sehr sparsamer Weise (mit Verstärkungsfeuern etc.) in Backsteinen ausgeführt, die Facaden in rothen gepressten Ziegeln mit nur $\frac{1}{12}$ " starken Fugen verblendet. Die ornamentirten Glieder, Säulen, Fenstersohlbänke und Stürze, die Eindeckung der Eckpilaster, Glockenthürmchen, Schornsteine etc. sind aus „Gusseisen“ hergestellt und broncefarbig gestrichen.

Die Kosten des Gebäudes (excl. Umgestaltung des Bauplatzes) haben nur 32,400 Dollars, die der Einrichtung 3000 Dollars betragen.

3. Das Schloss Vianden, mitgetheilt vom Landbau-meister Danner in Trier.

Schloss Vianden in Luxemburg, im früheren Mittelalter der Sitz eines mächtigen Grafengeschlechts, seit der Mitte des 14. Jahrhunderts im Besitze des Grafen von Nassau und Stammschloss des Niederländischen Königshauses, war bis zum Jahre 1820 noch unter Dach, wurde jedoch damals, um nothwendige Reparaturen zu ersparen, an den Meistbietenden verkauft und ist erst, nachdem es durch Spekulanten in eine dem unrettbaren Untergange verfallene Ruine verwandelt worden, in den früheren Besitz zurückgegangen. Das aus Schieferbruchsteinen mit Verputz erbaute Schloss, dessen sämtliche Oeffnungen jedoch mit Werkstücken von rothem Sandstein eingefasst sind, entstammt den verschiedensten Bauperioden, darf jedoch ein besonderes Interesse dadurch beanspruchen, dass die Haupttheile zu den in Deutschland so seltenen Beispielen profaner Anlagen aus dem Zeitalter der romanischen Baukunst gehören.

Die vorliegende Aufnahme ist jedenfalls dankenswerth. Ob jedoch alle Eigenthümlichkeiten des Baues ausreichend und vollständig zur Darstellung gekommen sind, möchten wir um so mehr bezweifeln, als Grundrisse und Details keineswegs genügen, um die architektonische Komposition eines Bauwerkes, welche uns in einem derartigen Falle als das unstreitig Interessanteste erscheint, zur Anschauung zu bringen. Einzelne Ansichten und Durchschnitte von den Haupttheilen des Baues wären gewiss erwünscht gewesen. Nur die zweigeschossige Kapelle, welche von den Kunsthistorikern bisher auf das Verschiedenartigste gedeutet worden ist, welche der Verfasser (und wohl mit Recht) jedoch als eine der bekannten Nachahmungen des heiligen Grabes zu Jerusalem in Anspruch nimmt, ist etwas ausführlicher dargestellt. Die mitgetheilten beiden General-Ansichten der Ruine sind für Architekten ohne Werth.

4. Das neue Parlamentsgebäude in Pest. Von M. Ybl. Bei den wenigen Beispielen, die uns bis jetzt für die Anlage von Parlamentshäusern zur Disposition stehen, ist jede Publikation eines solchen Baues von grosser Wichtigkeit, und wäre sie selbst so wenig vollständig wie die vorliegende, deren Text uns leider über manche, augenscheinlich aus den Gebräuchen des ungarischen Landtages hervorgegangene Momente für die Disposition des Gebäudes, sowie über die Benutzungsart verschiedener Räume, deren Bezeichnung in den Grundrissen durchweg für überflüssig gehalten worden ist, nicht ganz aufklärt.

Zur Baustelle hat ein etwa 206' (östr.) langes, 130' breites Grundstück, das auf beiden Langseiten durch Nachbargrundstücke begrenzt wird, gedient. Die allgemeine Disposition ist derart getroffen, dass an beide Fronten zweigeschossige Gebäude gelegt sind, welche sämtliche Neben- und Verwaltungsräume enthalten, während in der Mitte durch zwei seitliche, nur von Retiraden unterbrochene Lichthöfe erhellt, der Sitzungssaal angebracht ist. Die Grösse desselben (94' Länge, 69' Breite, dazu noch eine Nische für das Bureau von ca. 31' Länge und 12' Breite) erscheint für 500 Abgeordnete zu bedeutend; sie ist jedoch dem Architekten durch das Verlangen nach Sitzen (Fauteuils) grösster Dimension und die Bedingung, zwei Tribünen (für das Oberhaus und für Fremde) innerhalb des Saales anzubringen, aufgedrungen worden. Seine Befürchtung, dass die Akustik, namentlich beim Sprechen vom Platze aus, eine sehr ungünstige sein würde, hat sich als völlig richtig erwiesen. Die Sitze, welche anfänglich terrassenförmig zu beiden Seiten des 10' breiten Mittelganges aufstiegen und einen Raum von je 2' Breite und 4' Tiefe einnahmen, sind in Folge dessen nachträglich verengt und halbkreisförmig aufgestellt worden, wodurch freilich der Saal verunstaltet ist.

Bei dieser Grösse des Sitzungssaales, welcher incl. des 10' breiten Ganges, der ihn auf drei Seiten umgibt und auf der vierten in einen Konversationsaal mündet, sowie auch der zugehörigen Lichthöfe etwa $\frac{1}{2}$ des ganzen Grundstückes für sich allein in Anspruch nimmt, würde die Unterbringung sämtlicher Nebenräume in dem übrigen Theile des Gebäudes auffällig sein, wenn nicht in Ungarn wesentlich geringere Ansprüche an dieselben gemacht zu werden scheinen als anderwärts. Es ist nicht allein die geringe Anzahl der Kommissionssäle (6 für 500 Abgeordnete), die hier in Betracht kommt, es ist auch namentlich die auf gesunde und noch naturwüchsige Verhältnisse hindeutende,

sehr einfache Anordnung der Zugänge und Räume für die verschiedenen, nicht zum Landtage selbst gehörigen Persönlichkeiten. So macht es manchen Projekten gegenüber, die wir anderweitig gesehen haben, einen wohlthuenden Eindruck, dass die der Rednertribüne gegenüber liegende Königsloge nur durch diesen hervorragenden Platz ausgezeichnet ist, während der Zugang zu ihr durch dasselbe Vestibül und auf denselben Treppen zu erfolgen scheint, welche die Abgeordneten benutzen. Auch die Treppen und Zugänge für die Tribünen des Publikums, welche zu beiden Langseiten des Sitzungssaales mit Bogenstellungen auf steinernen Säulen sich öffnen, sind keineswegs ängstlich abgesondert, sondern dienen zum Theil auch für die Abgeordneten.

Die geschickte und klare Disposition des Entwurfes, welcher in einer beschränkten Konkurrenz den Sieg über die Projekte der Architekten Skalnitzky, Diescher und Peibek davontrug, ist nicht minder anzuerkennen, wie die würdige Ausbildung der in kräftiger Renaissance stilisirten Architektur. Die grossen, sehr mager dekorirten Wandflächen der Schmalseiten des Sitzungssaales erhalten vielleicht noch die würdige Bestimmung, angemessene Bilder aufzunehmen. Die Facaden sind in den Architekturtheilen aus Sandstein, in den Flächen in Backsteinrohbau ausgeführt. — Sehr auffällig erscheint die kurze Ausführungszeit des Gebäudes vom 9. Juli bis 20. Oktober 1865, wenn hier nicht etwa ein Druckfehler vorliegt.

Ueber die Anordnungen für die Heizung und Ventilation, von denen einige Andeutungen im Grundrisse des Kellergeschosses enthalten sind; erfahren wir im Texte nur, dass sie nach dem System des Pyrotechnikers Poduscha ausgeführt sind und sich vollständig bewährt haben.

5. K.K. ausschliesslich privilegirter Ventilations-Ofen von Boyer & Cons. in Ludwigshafen.

Der Ventilationsofen (nicht zu verwechseln mit Boyer's Caloriferes), namentlich für einzelne kleinere Säle (in Krankenhäusern, Schulen, Restaurationen etc.) bestimmt, ist ein aus Eisen konstruirter Ofen, dessen Feuerungskanäle, die in acht zu einem Ringe gereihten Röhren von eiförmigen Querschnitt bestehen, von einem doppelten Mantel umgeben sind. Die frische Luft, die durch einen gemauerten Kanal von Aussen hergeleitet wird, erwärmt sich in dem Raume zwischen dem inneren Mantel und den Feuerröhren und tritt am Deckel des Ofens, der eine Schaafe für Wasser trägt, resp. aus Durchbrechungen am Halse des Ofens in's Zimmer. Die verbrauchte Luft wird durch Durchbrechungen am Fusse des Ofens in den Raum zwischen dem äusseren und inneren Mantel und von dort erwärmt in ein Abzugsrohr geleitet. Der 2,25' hohe Ofen von 0,60" Durchmesser soll für Räume von 600 Kub. Inhalt ausreichen und kostet loco Fabrik 85 Thlr.

An der Wirksamkeit desselben zweifeln wir durchaus nicht, doch hat er mit anderen eisernen Oefen den bekannten Nachtheil gemein, dass durch die Oeffnungen der Decke und des Halses Staubtheilchen auf die Feuerungskanäle gelangen können und dort verbrennen müssen. Für Krankensäle erscheint uns der Ofen demnach keineswegs geeignet zu sein. — F. —

B. Aus dem Gebiete des Ingenieurwesens.

1. Die elektrischen Uhren des Bahnhofes in Stuttgart. — Dieselben sind von Hipp in Neuchatel ausgeführt und bestehen aus einem Regulator, einer Meidinger'schen Batterie, einer Leitung und 22 sekundären Uhren. Ausserdem stehen noch die Uhren zweier Hotels damit in Verbindung. Die sekundären Uhren sind in vier Serien getheilt, welche nach einander in Intervallen von je einer Sekunde in Bewegung gesetzt werden. Es sind dadurch vier Drathleitungen erforderlich, dagegen genügt eine viermal schwächere Batterie, als wenn die Uhren sämtlich zu gleicher Zeit bewegt werden sollten. Um Störungen durch zufällige Erschütterungen und durch atmosphärische Elektrizität möglichst zu verhindern, hat man den Ankern der Elektromagnete einen weit grösseren Anschlag gegeben als gewöhnlich. Auch werden sie durch einen mit den Spulen der Elektromagnete in Verbindung stehenden Stahlmagneten so lange in ihrer Lage festgehalten, bis ein Stromwechsel eintritt. Die Uhren haben sich während einer achtmonatlichen Benutzung als durchaus zuverlässig bewährt. —

2. Ueber die Fehler der Winkelmessungen mittelst Theodolith, von Friedrich Ritter. Aus 200 in der Stadt Triest und Umgegend für ein trigonometrisches Netz vorgenommenen Winkelmessungen werden die wahrscheinlichsten Werthe der Fehler ermittelt, die Ursachen der einzelnen Fehler festgestellt und Mittel angegeben, sie möglichst abzuschwächen.

3. Ueber die neue Theorie der Bewegung des Wassers von Humphreys und Abbot in Beziehung auf Gewässer mit stärkeren Gefällen, von W. R. Kutter.

Nachdem Verfasser in der Einleitung hervorgehoben hat, dass Humphreys und Abbot das Gesetz der Abnahme der Geschwindigkeit unter dem Wasserspiegel, über welches bisher grosse Unsicherheit herrschte, durch ihre Messungen am Mississippi aufgeklärt und gefunden haben, dass die Geschwindigkeitskurve in einer Vertikalebene unter Wasser eine Parabel sei, deren Axe parallel mit dem Wasserspiegel in derjenigen Tiefe unter der Oberfläche liege, in welcher die grösste Geschwindigkeit vorkommt, unterwirft er die Geschwindigkeitsformel von Humphreys und Abbot einer eingehenden kritischen Untersuchung. Diese Formel hat — etwas vereinfacht — die Form

$$v = c \sqrt{r_1 \sqrt{s}}, \text{ worin } v \text{ die Geschwindigkeit, } s \left(= \frac{h}{l} \right) \text{ das Gefälle}$$

pro Längeneinheit, $r_1 = \frac{a}{p+w}$ (a = Querprofilfläche, p = benetzter Umfang, w = Wasserspiegelbreite), und c ein von der Grösse des Verhältnisses $\frac{a}{p}$ abhängiger Koeffizient ist. Die Geschwindigkeit ist hier also proportional der vierten Wurzel aus dem Gefälle, während sie in den bisherigen Formeln, welche im Allgemeinen die Form $v = c \sqrt[4]{rs}$ haben, der Quadratwurzel desselben proportional gesetzt wurde. Dies rührt daher, weil die Humphreys und Abbot'sche Formel aus Beobachtungen an einem sehr grossen Strome (dem Mississippi) hergeleitet ist. Sie hat sich hier, sowie an Flüssen, Kanälen und Bächen mit geringem Gefälle als richtig bewährt, bei den Resultaten von Geschwindigkeitsmessungen an Gewässern mit starken Gefällen jedoch als unrichtig herausgestellt. Hier muss die Quadratwurzel des Gefalles beibehalten werden. In einer allgemein gültigen Geschwindigkeitsformel müssten die Wurzelexponenten der Gefälle als variable Grössen erscheinen. Zur Bestimmung des Koeffizienten c , welcher nicht (mit Eytelwein) konstant angenommen werden darf, sondern von $r \left(= \frac{a}{p} \right)$ abhängt, bieten einstweilen die Formeln von

Darcy und Bazin gute Anhaltspunkte. Für die Aufstellung einer zuverlässigen und reichhaltigen Koeffizientenskala ist jedoch noch die Sammlung möglichst vieler genauer Geschwindigkeitsmessungen erforderlich.

4. Eiserne Brücke über die Jaxt bei Domeneck, nach dem Entwurf des Oberbauraths Morlock bearbeitet von Karl Knoll. — Diese in der sogenannten unteren Jaxtbahn unterhalb Möckmühl belegene eingeisige schiefe Brücke hat 4 Oeffnungen von je 111,8' (würtembergisch, = 32,03") Lichtweite und 119,63' (34,27") Entfernung der Auflagerpunkte. Da die Bahn durchschnittlich nur 31' (9") über der Thalsohle liegt, so wurde von Fachwerkträgern mit horizontalen Gurtungen aus ästhetischen Rücksichten Abstand genommen. Trägerkonstruktionen, welche über die Fahrbahn hervorragten, erschienen namentlich wegen der Mehrkosten der Pfeiler zu theuer. Es sind daher kontinuierliche Gitterträger gewählt, deren obere (horizontale) Gurtung etwas unter dem Niveau der Schienen liegt und deren Höhe auf Grund der Thatsache, dass die Biegemomente auf den Pfeilern am grössten sind, von hier nach der Mitte der Oeffnungen abnimmt, so dass die untere Gurtung nach einem flachen Bogen gekrümmt ist. Die Trägerhöhe auf den Pfeilern ist 14', in der Mitte 7', der Pfeil also nur etwa $= \frac{1}{16}$. In Folge dieser Verhältnisse macht die Konstruktion noch immer den Eindruck einer Balkenkonstruktion und erregt wohl nicht den im Allgemeinen naheliegenden Verdacht, den Schein einer Bogenkonstruktion für sich in Anspruch nehmen zu sollen. Die Hauptträger sind grossmaschige Gitterträger, deren Entfernung von Mitte zu Mitte 11,96' (3,427") beträgt. Die Vertikalen sind volle 9" breite Blechplatten, zu deren beiden Seiten je eine aus T-förmigen Streben und flachen Zugbändern bestehende Gitterwand liegt. Den Vertikalen entsprechend sind die Querträger in 5,98' (1,713") Entfernung angebracht. Zwischen die Querträger sind die Schwellenträger genietet, welche in jedem Felde je zwei hölzerne Querschwellen tragen. Das Gelände nebst einem Theil des Bohlenbelags ist auf Konsolen ausgekragt. Eigenthümlich ist die Konstruktion der Auflager. Die Träger haben hier aus ästhetischen Rücksichten, um den flachen Bögen der unteren Gurtungen einen ellipsenähnlichen Abschluss geben zu können, 3' lange Ansätze nach unten erhalten, welche zugleich erheblich billiger sein sollen, als wenn die Pfeiler um soviel höher hätten aufgemauert werden müssen. Das Gewicht der Brücke beträgt 9,1 Ztr. pr. lfd. Fuss. Eine ausführliche statische Berechnung ist beigelegt.

W. H.

Zeitschrift des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins, redigirt von Dr. Sonndorfer. Jahrgang 1868. Heft XI. und XII.

1. Bauten für das 3. deutsche Bundesschiessen in Wien, von Moritz Hinträger. — Das der Ausführung zum Grunde liegende Projekt, welches unter 19 Konkurrenzarbeiten den Preis davon trug, wurde, nachdem es wegen des Kostenpunktes einige Modifikationen erfahren, unter Leitung des Verfassers innerhalb dreier Monate zur Ausführung gebracht. Die dem vorliegenden Aufsätze beigelegten Zeichnungen verdeutlichen die Situation des 600 Klafter langen, 250 Klafter breiten Festplatzes, ferner die Anordnung der 210 Klafter langen Schiesshalle und die Einrichtung des Schiessplatzes, sowie endlich die Konstruktion der dreischiffigen Festhalle von 61 Klafter Länge und 33 Klafter 4 Fuss Tiefe bei 11 Klafter 3 Fuss grösster Höhe. Die Kosten der gesammten Bauten, einschliesslich der Dekoration, der Wasserversorgung, Gasleitung etc. belaufen sich auf 279,400 fl.

2. Ueber die Normalpersonenzugs-Lokomotive der Kais. Ferd. Nordbahn. Vortrag gehalten in der Sektion für Maschinenbau bei der XV. Versammlung deutscher Architekten und Ingenieure in Hamburg von O. Gebauer. — Die betreffenden Maschinen werden auf der genannten Bahn bei allen verschiedenen Arten von Zügen mit ausgezeichnetem Erfolge verwendet. Sämmtliche 6 Räder, 4 gekuppelte von 5' Durchmesser und 2 Laufräder, liegen vor dem Feuerkasten, und ist das gesammte Gewicht von rot. 600 Ztrn. nahezu gleichmässig auf die drei Axen vertheilt. Eine tabellarische Zusammenstellung der

Haupt-Dimensionen der Maschinen-Theile ist dem Aufsätze beigelegt. Von den Details möge die Schmier-Vorrichtung für die gusseisernen Kolbenringe Erwähnung finden. Der vom Ingenieur Anschütz konstruirte Apparat, welcher den Vorzug besitzt, dass er sich bei vorhandenen Schmierbüchsen leicht anbringen lässt, wirkt selbstthätig nur dann, wenn kein Dampf in den Zylinder tritt. Im Wesentlichen besteht derselbe aus einem heberartig gekrümmten Rohre, welches mittelst zweier Ventile geschlossen, dem Schmiermaterial erst den Durchgang gestattet, wenn nach Absperrung des Dampfes sich im Zylinder ein luftverdünnter Raum gebildet hat.

3. Die Donauregulirung bei Wien. — Im Anschluss an die in früheren Heften (siehe Seite 450 des vorig. Jahrg. d. Bl.) mitgetheilten Berichte und Gutachten folgt das von zwei Mitgliedern des Komitès vertretene Minoritätsvotum, welches die Regulirung des Stromes unter Beibehaltung des gegenwärtigen Flusslaufes erstrebt.

4. Ueber die in Folge des Einsturzes eines Feldes an der Schiffkorn'schen Brücke nächst Czernowitz nöthigen Maassregeln verhandelte eine auf Ansuchen der Lemberg-Czernowitzer Eisenbahngesellschaft vom Handelsministerium berufene Kommission von Fachmännern, bestehend aus Vertretern der General-Inspektion der österreichischen Eisenbahnen, den Vertretern der Lemberg-Czernowitzer Eisenbahngesellschaft, ferner des Ingenieur- und Architekten-Vereins, sowie endlich des Eisenwerkes Zeptau. Im Laufe mehrer Sitzungen wurden zunächst die von den Vertretern der L.-Cz. Eisenbahngesellschaft ausgehenden Vorschläge zur Verstärkung der bestehenden Konstruktionen als unzureichend zurückgewiesen, und wenn gleich die Ansichten über die Möglichkeit einer befriedigenden Rekonstruktion mittelst Verstärkung der einzelnen Theile auseinander gingen, so herrschte doch Uebereinstimmung darin, dass ein den berechtigten Anforderungen vollkommen entsprechender Zustand durch eine solche niemals erreicht werden würde, es vielmehr zur Erlangung der wünschenswerthen Sicherheit geboten erscheine, nach Herstellung von provisorischen Holzbrücken in der Linie des zweiten Geleises die vorhandenen Brückenkonstruktionen durch zweckmässigere zu ersetzen. Die für die Zwischenzeit eingeführten Vorsichtsmaassregeln — bereits die Hälfte der noch in der L.-Cz. Bahn bestehenden, nach Schiffkorn's System konstruirten Brückenfelder ist in Folge bedenkllicher Wahrnehmungen eingerüstet — wurden als zweckmässig anerkannt. In einem Separat-Votum erklären die Herren Pressel, Hornbostel und Ruppert nach einer scharfen Kritik des Schiffkorn'schen Systems, dass derartige Brücken im Prinzipie unbedingt für Eisenbahnen zu verwerfen seien und dass die Verstärkung der Schiffkorn'schen Brücken auf der L.-Cz. Bahn nicht angerathen werden dürfe, vielmehr die Beibehaltung dieses Systems mit Verstärkung der Konstruktionstheile als eine verfehlte Maassregel bezeichnet werden müsse.

G. H.

The Engineer. — Die Januar-Hefte enthalten unter Anderm folgende durch Skizzen illustrierte Mittheilungen:

1) Zwei zweigeleisige Eisenbahnbrücken mit schmiedeeisernem Ueberbau (Gitterträger) über den Avon zwischen Bath und Mangotsfield. Bemerkenswerth ist die Konstruktion der Stropfpfeiler, welche aus 12 in je 2 parallelen Reihen gestellten gusseisernen Röhren von 2 bis 2½" Durchmesser bestehen. Diese tragen Grundschraben, mittelst deren sie in den hauptsächlich aus Thon bestehenden Grund hineingeschraubt sind. Es wird erwähnt, dass in einem Fall die Schrauben auch durch 10 bis 12" starke Lagen von Felsen hindurchgedrungen sind. Die Röhren sind nachher mit Beton gefüllt.

2) Die in der Ausführung begriffene Strassenbrücke über den Trent zu Nottingham. — Dies ist eine gusseisene Bogenbrücke mit 3 Oeffnungen à 100' Spannweite, die durch nicht sehr hohe, aber am Kämpfer auch nur wenig über 9' starke Stropfpfeiler getrennt werden. Sie ist zwischen den Brüstungen 40' breit, einschliesslich zweier 8' 6" breiter Trottoirs. Auf diese Breite kommen 8 Bogenrippen, die also etwa 5' 8" von einander entfernt sind. Dieselben tragen schmiedeeiserne Querträger, welche durch darauf genietete Büchelplatten abgedeckt sind. Hierüber liegt eine Schicht von „bitumenisirtem“ (?) Beton. Die Fahrbahn wird durch eine Lage ebenfalls bitumenisirten Stein-schlages gebildet, während auf den Trottoirs 3" starke Steinplatten liegen und die nur 4" unter dem Trottoir vertieften Kantensteine aus Gusseisen bestehen. Die Stärke der Fahrbahn von der Oberkante der Querträger an beträgt in der Mitte nur 11", in den Kantensteinen 7".

3) Robertsons hydraulischer Bagger. — An einer horizontalen, quer über das Deck des Baggerschiffs gehenden Axe sind die oberen Enden der langen Schenkel eines U-förmigen schmiedeeisernen Rohres drehbar befestigt. Die Schenkel gehen an den Langseiten des Schiffes schräg herunter und das kurze horizontale Verbindungsstück liegt auf dem auszubaggernden Grunde. An dieser Stelle hat das Rohr eine längliche Oeffnung, deren unterer Rand einen lippen- oder schaufelförmigen Ansatz trägt, welcher bei der Vorwärtsbewegung des Schiffes in den Boden einschneidet und das Rohr auf die Länge der Oeffnung mit Baggermaterial füllt. Nun wird durch eine Zentrifugalpumpe Wasser in einen Schenkel des U Rohres hineingetrieben. Dies steigt in dem andern Schenkel wieder auf, reisst das in dem Querstück des Rohres befindliche Baggermaterial mit sich fort und stürzt es in den Baggerprahm, über welchem die Mündung des Rohres sich befindet. Die Zentrifugalpumpe sowohl, wie die

zur Bewegung des Baggerschiffes und zum Heben und Senken des U Rohres erforderlichen Winden werden durch eine kleine Dampfmaschine mit stehendem Kessel bewegt. W. H.

Bauwissenschaftliche Litteratur.

Januar, Februar, März 1869.

- Architekten-Kalender**, bearbeitet von den Herausgebern der deutschen Bauzeitung. 2. Jahrg. 1869. 2 Thle. 8. Berlin. In Leinwdbd. 27 1/2 Sgr., in Lederbd. 1 Thlr., in Saffianbd. mit Goldschn. 1 1/4 Thlr.
- Atlas kirchlicher Denkmäler des Mittelalters im österreichischen Kaiserstaate und im ehemaligen Lombardisch-venetianischen Königreich**. Herausg. von der K. K. Zentral-Kommiss. z. Erforsch. u. Erhaltung der Baudenkmale. Red. von Dr. K. Lind. 1.—12. Lfr. Fol. Wien. à 2 1/2 Thlr.
- Bau- und Gewerkskalender für das Jahr 1869**. Bearb. von E. Hemberle u. E. Bardenwerper. 16. Lahr. Gebunden 2 1/2 Thlr.
- Behse, W. H.**, Die prakt. Arbeiten u. Baukonstruktionen des Maurers u. Steinhauers in allen ihren Theilen. 4. Aufl. 8. Mit Atlas in 4. Weimar. 2 3/4 Thlr.
- Behse, W. H.**, Der Bau massiver Treppen. Zum Selbstunterricht für Maurer und Steinhauer. 8. Weimar 1/2 Thlr.
- Böhmches, F.**, Die Arbeiterhäuser auf der Pariser Weltausstellung von 1867. 4. Wien. 1868. 1 1/2 Thlr.
- Bremiker, G.**, Logarithmisch-trigonometrische Tafeln mit 6 Dezimalstellen. Neue Aufl. 2. u. 3. Lief. 8. Berlin. à 12 1/2 Sgr.
- Bunz, G.**, Die Stiftskirche zu St. Georg in Tübingen. 8. Tübingen. 2 1/2 Thlr.
- Burgh, N. F.**, The indicator diagram practically considered. 8. London. 7 sh. 6 d.
- Castle, H. I. & E. I.**, Practical remarks on the principles of rating, as applied to the proper and uniform assessment of railways, gas works, waterworks, mines, cemeteries etc. 8. London. 7 sh. 6 d.
- La Chripta di S. Marco in Venezia**. Mit 7 Taf. Fol. Venedig. 4 Thlr.
- Coaz, I. W.**, Die Hochwasser im Septbr. u. Oktbr. 1868 im bündnerischen Rheingebiet vom naturwissenschaftl. u. hydrotechnisch-forstl. Standpunkt betrachtet. 8. Leipzig. 1 1/2 Thlr.
- Conze, A.**, Beiträge zur Geschichte der griechischen Plastik. 8. Halle. 3 Thlr.
- Die Dachausmittlungen in genauen Abbildungen mit beschreib. Text, für Zimmerleute, Bauhandwerker etc.** Neue Aufl. Fol. Darmstadt. 1 1/2 Thlr.
- Demmin, A.**, Histoire de la céramique en planches photographiques inaltérables, avec texte explicatif. 1.—4. Lief. Fol. Paris.
- Denkmäler des Hauses Habsburg in der Schweiz**. Das Kloster Königfelden. Mit Text von Th. von Liebenau u. W. Lübke. 1.—4. Lief. Fol. Zürich. à 1 1/2 Thlr.
- Exner, W. F.**, Das Holz als Rohstoff für das Kunstgewerbe. Zwei Vorträge. 8. Weimar. 6 Sgr.
- Förster, E.**, Denkmale deutscher Baukunst, Bildnerei und Malerei von Einführung des Christenthums bis auf die neueste Zeit. Lief. 295—300. Fol. Leipzig. à 2 1/2 Thlr.
- Geymüller, H. von**, Notizen über die Entwürfe zu St. Peter in Rom aus bis jetzt unbekannten Quellen. 8. Carlsruhe. 16 Sgr.
- Gottgetreu, R.**, Physische und chemische Beschaffenheit der Baumaterialien. 2. Lief.: Hölzer, Metalle. 8. Berlin. 1 1/2 Thlr.
- Graudier, Essais historiques sur l'église cathédrale de Strasbourg**. Suppl. et appendice. 8. Strassburg. 1/2 Thlr.
- Gropp, H.**, Untersuchungen und Erfahrungen über das Verhalten des Grundwassers und der Quellen, mit besonderer Rücksicht für den Ackerbau und die Wiesenwässerung. 8. Lippstadt. 12 1/2 Sgr.
- Vier Gutachten über die bei dem Umbau des Daches des älteren Museums zu Berlin in Frage gekommenen baulichen Veränderungen der Gemälde-Gallerie**. 8. Berlin. 1/4 Thlr.
- Hahn, G.**, Ornamenten-Schule für den Zeichen-Unterricht und zum Selbststudium. 2. Abth. Fol. Dresden. 4 1/2 Thlr.
- Handbuch für spezielle Eisenbahn-Technik**. Herausgeg. unter Mitwirkung von Fachgenossen von E. Heusinger v. Waldegg. 1. Bd. Der Eisenbahnbau. 1. Hälfte. 8. Leipzig. 3 1/2 Thlr.
- Hertel, A. W.**, Moderne Bautischlerei für Tischler und Zimmerleute. 6. Aufl. 8. Mit Atl. in 4. Weimar. 2 1/2 Thlr.
- Hertzer, H.**, Die geometrischen Grundprinzipien der Perspektive. 8. Berlin. 12 Sgr.
- Kanalisation oder Abfuhr mit besonderer Beziehung auf Leipzig**. 8. Leipzig. 1/2 Thlr.
- Kekulé, R.**, Die Balustrade des Tempels der Athena-Nike in Athen. 8. Leipzig. 1 1/2 Thlr.
- Die antiken Bildwerke im Theseion zu Athen**. 8. Ebendas. 1 1/2 Thlr.
- Knight, C.**, The machanician and constructor, for engineers. 4. London. 2 £. 12 sh. 6 d.
- Laurin, Ph.**, Das Liernur'sche System. 8. Prag. 2 1/2 Thlr.
- Lübke, W.**, Kunsthistorische Studien. 8. Stuttgart. 2 Thlr.
- Neumann, F.**, Die stationären und lokomobilen Dampfmaschinen und Dampfkessel. 8. Mit Atlas in 4. Weimar. 1 Thlr. 24 Sgr.
- Nördlinger, H.**, Querschnitte von 100 Holzarten. 5. Fortsetzung, enth. 100 weitere, theils europäische, theils ausländische Holzarten. 16. Stuttgart. 4 1/2 Thlr.
- Die Pumpen in genauen Abbildungen mit beschreib. Text, zum Gebrauch für Pumpenmacher, Mechaniker, Bauhandwerker etc.** Neue Aufl. Fol. Darmstadt. 3 Thlr.

Repertorium der technischen, mathematischen und naturwissenschaftl. Journal-Literatur. Herausg. von F. Schotte. 1. Jahrg. 1869. 8. Leipzig. In Monatsheften. 3 Thlr.

- Reuleaux, F.**, Der Konstrukteur. Ein Handbuch zum Gebrauch beim Maschinen-Entwerfen. Für Maschinen- und Bau-Ingenieure. 3. Aufl. 1. Lief. 8. Braunschweig. 1 1/2 Thlr.
- Rziha, F.**, Lehrbuch der gesammten Tunnelbaukunst. 4. Liefer. 2. Hälfte. 4. Berlin. 2 Thlr.
- Sax, E.**, Die Wohnungszustände der arbeitenden Klassen und ihre Reform. 8. Wien. 24 Sgr.
- I Teatri di Venezia coll' elenco delle opere e dei Balli dati alla Fenice**, dalla sua prima apertura al 1849. Mit 6 Bl. Grundrissen. 8. Mailand. 16 Sgr.
- Tegetthoff, A. von**, Kompendium der Differential- und Integralrechnung. 8. Triest. 3 Thlr.
- Das neue Theater in Leipzig**. Nebst 3 Bildtafeln. Fol. Leipzig. 1 Thlr.
- Tölzer, J.**, Oberbayrische Architektur für ländliche Zwecke. Fagaden, Grundrisse und Details. 9. 10. Heft. Fol. München. à 1 Thlr.
- Ungewitter, G. G.**, Entwürfe zu gothischen Möbeln. Fortgesetzt von B. Zindel. 2. Bd. 1.—4. Lief. Fol. Glogau. à 2 1/4 Thlr.
- Wagner, E. und G. Kachel**, Die Grundformen der antiken klassischen Baukunst für höhere Lehranstalten und zum Selbststudium. 8. Heidelberg. 1 Thlr. 2 Sgr.
- Weisbach, J.**, Lehrbuch der Ingenieur- und Maschinen-Mechanik. 2. Thl. 4. Aufl. 11. u. 12. Lief. 8. Braunschweig. 1 Thlr.
- Wiede, F. K. H.**, Skizzenbuch für den Ingenieur und Maschinenbauer. Heft 56—62. Fol. Berlin. à 1 Thlr.

Konkurrenzen.

Zur Konkurrenz für den Dombau in Berlin.

Die Ausstellung der Konkurrenz-Entwürfe für den Dombau wird, wie von uns bereits früher gemeldet worden war, nunmehr im Laufe des Januar (volle 5 Monate nach dem Schluss-Termin der Konkurrenz) beginnen. Es ist eine gewiss glückliche Idee, dass in engster Verbindung mit ihr auch eine Ausstellung der Cornelius'schen Kartons für die Fresken des in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Dom projektirten *Campo santo*, dessen Vollendung von der Wiederaufnahme des Dombaues abhängt, stattfinden soll. Unter den Konkurrenten erregt es zwar einige Misstimmung, dass ihre Projekte dadurch in die ungünstiger gelegenen Hinter- und Seiten-Räume der Kunst-Akademie verwiesen sind, während früher umgekehrte Bestimmung getroffen war, doch erklärt sich diese Disposition wohl durch die Rücksicht auf den Maasstab der betreffenden Ausstellungs-Objekte und auf die angeblich obwaltende Absicht, für die Besichtigung der Cornelius'schen Kartons ein Eintrittsgeld zu erheben. Der Zugang für diejenigen, welche ausschliesslich die Dombau-Entwürfe und zwar unentgeltlich zu sehen wünschen, soll demnach durch eine Seitenthür von der Universitätsstrasse aus erfolgen.

Es erscheint vielleicht etwas kleinlich hierin eine Zurücksetzung der Dombau-Konkurrenz, die augenblicklich wohl beanspruchen darf, an der Spitze des Interesses zu stehen, zu finden. Hingegen ergeben sich andere Bedenken gegen ein derartiges Verfahren. Bisher galt es als Preussische Tradition — und sicher als rühmliche und würdige Tradition — dem Publikum zu allen im Besitz des Staates oder des Königshauses stehenden Kunstschätzen unentgeltlichen Zutritt zu gewähren. Wir lassen dahin gestellt, ob der Zweck, Gelder für die Ausschmückung der evangelischen Kapelle in Gastein zu sammeln (denn dieser wird uns als Grund der Maassregel mitgetheilt), es rechtfertigt, in diesem Falle eine Ausnahme von jener Tradition zu machen.

Die Ausstellung der Konkurrenz-Entwürfe für den Dombau nimmt fortdauernd das Interesse der architektonischen Kreise nicht allein, sondern des ganzen gebildeten Publikums in Berlin so lebhaft für sich in Anspruch, dass der vom ersten Tage an ungewöhnlich zahlreiche Besuch bis jetzt kaum ein Abnehmen zeigt. Noch verlautet Nichts über den Termin, welcher für den Schluss der Ausstellung in Aussicht genommen ist und scheint derselbe freier Entschliessung vorbehalten zu sein. Zu wünschen wäre es, und sicher können wir im Namen aller auswärtigen Architekten, denen eine Reise nach Berlin nicht immer sogleich möglich ist, darum bitten, dass dieser Schlusstermin möglichst weit hinausgeschoben werde.

Mittlerweile ruhen auch die Nachrichten und Vermuthungen nicht, welche Näheres über die beabsichtigte Zusammensetzung der Jury melden. Uns ist neuerdings die nachstehende Liste mit der positiven Versicherung zugegangen, dass an die darin genannten Herren bereits Einladungsschreiben erlassen seien, eine Versicherung, für welche wir natürlich keine Garantie übernehmen wollen. Wir publiziren das (von der in Nr. 50, Jahrg 68 mitgetheilten Liste wesentlich abweichende) Verzeichniss vielmehr nur als ein Merkzeichen für die augenblicklich obwaltenden Strömungen. Genannt werden nunmehr die Herren:

Duban in Paris,	Salzenberg in Berlin,
Ziebland in München,	Flaminus "
Semper in Zürich,	Herrmann "
von Ritgen in Giessen,	Strack "
Müller in Darmstadt,	Hitzig "
Engelhardt in Münster,	Erbkam "
Hase in Hannover,	Lucae "

wozu noch die Herren Gruner in Dresden, Professor Lübke in Stuttgart und Hofprediger Kögel in Berlin treten sollen.

Die Liste unterscheidet sich von der früher mitgetheilten dadurch, dass drei Namen aus jener (Viollet-le-Duc, Schmidt und von Eggle) fehlen, während fünf neue Namen (Duban, Ziehländ, Müller, Flaminius, Lucae) hinzuge treten sind. Die Internationalität der Jury, die wir bei dieser internationalen Konkurrenz für durchaus berechtigt halten, würde nach wie vor nur durch die Hinzuziehung eines einzigen französischen Architekten repräsentirt sein. Würde dies allerdings mit dem faktischen Ergebniss der Konkurrenz einigermassen im Einklange stehen, so müsste es hingegen sicherlich auf's Aeusserste befremden, wenn es sich als wahr herausstellen sollte, dass kein einziger österreichischer Architekt in's Preisgericht berufen werden soll. Dass bei einer solchen Maassregel politische Gründe mitsprechen sollten, bezweifeln wir und könnten es niemals billigen; noch mehr wäre es jedoch vom künstlerischen wie vom nationalen Standpunkte zu beklagen, wenn uns in dieser für die künftige Entwicklung unseres Kunstlebens so hochwichtigen Angelegenheit die Mitwirkung eines der grossen Wiener Architekten: Hansen, Ferstl oder Schmidt — (am liebsten würden wir freilich den ersten sehen!) — fehlen sollte. Auch die Ausschliessung aller Württemberger Architekten würde wohl ebenso wenig der Sache zum Vortheile gereichen wie geeignet sein, Preussische Sympathien in Schwaben zu erwecken. — Was endlich den Antheil betrifft, den Preussen selbst, resp. Berlin an der Zusammensetzung des Preisgerichts haben soll, so ist uns das Fehlen eines Namens aufgefallen, der in diesem Falle zugleich ein Prinzip repräsentiren würde. Sollte es bei einer Konkurrenz um eine Aufgabe dieses Ranges, bei der neben den ethischen, architektonischen und ästhetischen Momenten doch auch die Fragen der Konstruktion schwer in's Gewicht fallen, nicht rationell geboten sein, neben Künstlern und Baubeamten nicht nur einen Kunstgelehrten und einen Prediger, sondern auch eine bauwissenschaftliche Autorität in die Beurtheilungs-Kommission zu ziehen? Und könnte hier die Wahl auf eine andere Persönlichkeit fallen als auf J. W. Schwedler?

— F. —

Von Seiten des Herrn Baumeister Promnitz in Breslau geht uns folgender Vorschlag zu.

„Es ist in Breslau mehrfach der Wunsch laut geworden, die Dom-Konkurrenz-Projekte auch hier ausgestellt zu sehen, und ist zugleich die Idee zur Geltung gekommen, dass die Projekte in allen Provinzial-Hauptstädten zur Ausstellung kommen müssten. Ist die Bethheiligung des Publikums an der Ausstellung in Berlin eine sehr rege, so würde sie es in den Provinzen verhältnissmässig nicht weniger und selbst bei Entrichtung eines Eintrittsgeldes eine so bedeutende sein, dass die Transport- und Ausstellungs-Kosten mehr als gedeckt wären.

Gegenüber der grossartigen Entfaltung künstlerischer Thätigkeit, welche in den schönen und massenhaften Projekten zum Vorschein gekommen ist, ebenso gegenüber dem Umstande, dass die Veranlassung zu einer gleichen Entfaltung in den nächsten Jahrzehnten schwerlich wiederkehrt, wäre es wohl zu wünschen, dass sowohl den Technikern in den Provinzen, als auch allen denen, die sich überhaupt für die Kunst interessieren, Gelegenheit geboten wird, die Projekte zu studiren. Andererseits könnte auch den Verfertigern nur damit gedient sein, wenn ihre Namen und ihre Fähigkeiten in den Provinzen bekannt würden; die Verfasser der Konkurrenz-Entwürfe dürften sich also sicher nicht dagegen sträuben, dass ihre Arbeiten in die Provinzen gesandt werden. Werden endlich die Projekte von dem Staate angemessen bezahlt, dadurch also Staatseigenthum, so bliebe auch der Behörde allein die Verfügung darüber, ob die Projekte zu versenden seien oder nicht.

Der Berliner Architekten-Verein wäre die geeignetste Instanz zur Verwirklichung des vorstehenden Vorschlages, und werden sich gewiss in allen Provinzial-Hauptstädten Persönlichkeiten leicht finden lassen, welche bereit sind, die mit der Ueberführung und Ausstellung der Projekte verknüpften Geschäfte zu übernehmen.“

Wir zollen der Grundidee des Vorschlages durchaus unsern Beifall, und würden es als einen wesentlichen Schritt zur Förderung unseres Faches, namentlich zur Belebung des Interesses für dasselbe im Publikum, begrüßen, wenn es ganz allgemein gelingen sollte, Ausstellungen architektonischer Konkurrenz-Entwürfe auch an anderen Orten, als an denen der Konkurrenz selbst, zu veranlassen. Es bedarf vielleicht nur der Anregung und mehrerer energischer Versuche, um ein derartiges Verfahren zu organisiren und für die Folge mehr oder weniger üblich zu machen.

Zu einem ersten Vorgehen in dieser Hinsicht eignet sich unserer Ansicht nach die gegenwärtige Dombau-Konkurrenz allerdings in ganz besonderer Weise, sowohl ihrer hohen Bedeutung wegen, wie auch, weil die Disposition über die Entwürfe derselben in einer Hand liegt. Nur sind wir über die zweckmässigste Art des Vorgehens freilich ganz anderer Meinung, als unser geehrter Fachgenosse in Breslau, dem diese Anregung zu danken ist.

Wir können nicht wissen, wie der Architekten-Verein in Berlin, dem derselbe die Initiative in dieser Angelegenheit zuschieben will, über den Fall denken würde. Das aber wissen wir, dass der Architekten-Verein mit den Anträgen, die er bisher in Betreff der Dombau-Konkurrenz an die Königl. Ministerien richtete und von denen der eine gar nicht, der andere nach 5 Mona-

ten abweisend beantwortet wurde, kein Glück gehabt hat, und aus diesem Grunde vermuthen wir vielleicht nicht mit Unrecht, dass er wenig geneigt sein möchte, noch einmal einen solchen Versuch zu wagen. Aber in dem vorliegenden Falle ist der Architekten-Verein zu Berlin, so ehrenvoll es für ihn auch sein mag, dass sich bei jeder allgemeinen Fach-Angelegenheit die Blicke der auswärtigen Fachgenossen auf ihn richten, auch keineswegs der geeignetste Vermittler für den Vorschlag. Ein günstiger Erfolg für denselben wäre vielmehr dadurch zu erhoffen, dass er von den hierbei zumeist interessirten Persönlichkeiten ohne jede Vermittlung und zwar sofort an richtiger Stelle geltend gemacht würde.

Sollte, wie wir nicht zweifeln, der Wunsch der Breslauer Fachgenossen auch von denen anderer Städte Deutschlands getheilt werden, so können wir ihnen nur rathen, in Gemeinschaft mit Vertretern des kunstsinnigen Publikums ihrer Stadt resp. ihrer Provinz zusammenzutreten und ihren Wunsch in einer motivirten Petition an Se. Majestät den König auszusprechen. Müsste eine Gewährung desselben auch noch so lange unterbleiben, bis die Thätigkeit der Jury ihren Abschluss gefunden haben wird, so sind wir doch fest davon überzeugt, dass auf diesem Wege, und zwar einig auf diesem Wege, das angstrebt Ziel erreicht werden kann.

— F. —

• Aus derselben Quelle, welcher wir die neuliche Mittheilung über die Zusammensetzung der Jury für die Dombau-Konkurrenz verdanken, erfahren wir nunmehr, dass die Berufung der Sachverständigen zum 8. März d. J. erfolgt ist. Als ihre Aufgabe wird in dem Berufungsschreiben angegeben, dass dieselben keine richterliche Entscheidung füllen, vielmehr die Entwürfe allein hinsichtlich ihrer Brauchbarkeit für die Zwecke eines dem evangelischen Kultus entsprechenden Domes begutachten sollen. Dieses Gutachten soll auf das Majoritätsvotum der Jury gegründet sein; Separat-Voten einzelner Jurors dürfen hingegen beigelegt werden. An die Uebernahme des Richteramtes knüpft das betreffende Schreiben ferner ausdrücklich die Bestimmung, dass der Aufgeforderte an der Konkurrenz nicht Theil genommen habe. — (Wird diese Bestimmung auch Anwendung finden auf Herrn Geheimen Rath Salzenberg, dessen Entwurf unter den ausgestellten Arbeiten sich allerdings nicht vorfindet?)

Ueber die Zusammensetzung der Jury für die Dombau-Konkurrenz wird uns weiter gemeldet, dass auch Baurath Voigtel zu Köln in dieselbe berufen worden ist. Oberbaudirektor Müller in Darmstadt soll die Berufung abgelehnt haben.

Der Zusammentritt der Jury für die Dombau-Konkurrenz, der übrigens durch die seither eingetroffene Ablehnung Duban's der Charakter der Internationalität völlig entzogen worden ist, hat am 8. März stattgefunden. Hr. Geh. Ober-Baurath Salzenberg soll, wie wir hören, zum Vorsitzenden, Professor Lucae zum Schriftführer derselben gewählt worden sein. Gleichzeitig ist durch einen Ministerial-Erlass, der am Abende desselben Tages im Staats-Anzeiger erschien, die Ausstellung der Konkurrenz-Entwürfe für die Dauer der Arbeiten der Jury plötzlich geschlossen worden. Letzteres eine Maassregel, deren Härte alle diejenigen Fachgenossen, die den Besuch der Ausstellung bis jetzt hinausgeschoben hatten und eine vorherige Ankündigung ihres Schlusses erwarteten, schmerzlich empfinden werden, — die wohl aber keinesfalls in diesem Sinne beabsichtigt ist, sondern wiederum, gleich früheren Maassnahmen bei dieser „freien Konkurrenz“ veräth, wie schwer es den betreffenden Kreisen fällt, mit anderen, als bureaukratischen Formen zu operiren.

Die Bemerkung, welche wir in voriger No. uns. Bl. über den plötzlichen Schluss der Ausstellung machten, hat veranlasst, dass uns von kundiger Seite eine Aufklärung dieses Vorgangs geworden ist. Man hatte ursprünglich beabsichtigt, die Ausstellung auch während des Zusammenseins der Prüfungs-Kommission nicht zu schliessen, sondern letztere entweder im Verein mit dem Publikum oder in den Stunden, wo dieses ausgeschlossen war, ihre Studien machen zu lassen. Erst die Vorstellungen, welche zum Theil von Mitgliedern der Jury gegen das Unzuträgliche und Unbequeme dieses Arrangements erhoben wurden, namentlich aber die Unmöglichkeit, einen passenden und bequemen Sitzungssaal für dieselbe anders als in den Räumen der Ausstellung selbst zu beschaffen, entschieden am Sonntag den 7. für den sofortigen Schluss der Ausstellung. — Wir nehmen diese Aufklärung, welche an sich zugiebt, dass der vorher nicht angemeldete Schluss der Ausstellung ein Fehler, wenn auch nur ein Unterlassungsfehler war, dankbar entgegen und wollen gern ausdrücklich konstatiren, dass wir nur diese Form des Schlusses, nicht die Maassregel des Schlusses selbst, die wohl ganz nahe lag, haben angreifen wollen. Wohl aber benutzen wir diese Gelegenheit, um im Namen mehrerer Fachgenossen, die sich deshalb an uns gewandt haben, eine Bitte auszusprechen, durch deren Erfüllung die betreffenden Behörden sich vielseitigen Dank erwerben würden — die Bitte: während des Osterfestes, wo vielen auswärtigen Architekten einige Tage der

Müsse gegeben sind, die sie zu einer Reise nach Berlin benutzen können, die Ausstellung der Konkurrenz-Entwürfe wiederum zu öffnen.

Zu den Entwürfen, die der Beurtheilung der Jury unterliegen, haben sich, wie wir erfahren, ausser den bereits öffentlich ausgestellten noch zwei andere gesellt: ein Entwurf des Architekten C. von Diebitsch in Cairo und das in Privatgesprächen seit längerer Zeit vielgenannte Projekt, das seine Entstehung Ihrer Königl. Hoheit der Kronprinzessin von Preussen, die damit als Dilettantin auch in das Gebiet der Baukunst eingetreten ist, verdankt. Ob beide Arbeiten demnächst noch zur öffentlichen Ausstellung gelangen werden, sind wir ausser Stande mitzutheilen; ebensowenig wissen wir, ob unsere Bitte um Wiedereröffnung der Ausstellung während der Feiertage Aussicht auf Gewährung hat. Letzteres dürfte wohl davon abhängen, ob die Arbeiten der Jury, wie solches gehofft wurde, noch in dieser Woche ihren Abschluss erreichen.

Aus Anlass des Preisausschreibens für ein Real-Schulgebäude zu Marne in Holstein.

Ein „wissbegieriger, nicht studirter Architekt“ zu Dirschau richtet in Folge unserer Bemerkung über die Konkurrenz für den Entwurf eines Real-Schulgebäudes zu Marne in Holstein (No. 52, Jahrg. 68 u. Bl.) die „bescheidene Frage“ an uns:

„Ob die Geistes-Produkte der studirten Architekten einen so hohen Werth haben, dass dieselben unbezahlbar sind, oder ist der Preis von 80 Thlr. für eine Arbeit, welche der gediegene und tüchtige Architekt in einem Zeitraum von höchstens 3 Wochen mit grösster Bequemlichkeit fertig stellen kann, zu niedrig bemessen?“

Wir sind uns nicht bewusst, in diesem oder irgend einem anderen Falle zwischen „studirten“ und „nichtstudirten“ Architekten unterschieden zu haben. Wohl unterscheiden sich Techniker in solche, die ihre Kenntnisse vorwiegend auf theoretischem, und in solche, die sie auf vorwiegend praktischem Wege erlangt haben: die Möglichkeit, dass Jemand Architekt, d. h. Baukünstler sein könne, ohne irgend welche Studien — (sei es auf einem Unterrichts-Institut, sei es im Atelier eines Meisters oder in einer Bauhütte, sei es autodidaktisch) — getrieben zu haben, bestreiten wir entschieden. Jedenfalls wird nicht der Ausbildungsgang, sondern die Leistungsfähigkeit eines Technikers darüber entscheiden, ob ihm die Bezeichnung „Architekt“ mit der allerdings ein ziemlich weitgehender Missbrauch getrieben wird, zukommt.

Zur Sache selbst bemerken wir, dass der Werth einer architektonischen Erfindung gegenwärtig glücklicherweise nur noch sehr selten nach dem Tagelöhner-Maassstabe, wie lange der Erfinder daran wohl gearbeitet haben könne, abgeschätzt wird. Bei einer Konkurrenz kann derselbe um so weniger Anwendung finden, als hier für die Konkurrenten eine sehr grosse Wahrscheinlichkeit, umsonst gearbeitet zu haben, hinzutritt. Die auf der jüngsten deutschen Architekten-Versammlung zu Hamburg berathenen „Grundsätze für das Verfahren bei öffentlichen Konkurrenzen“, welche uns bei Beurtheilung aller Preisausschreiben maassgebend sind, bestimmen daher auch, dass der erste Preis einer Konkurrenz mindestens dem Honorare eines renommirten Architekten für eine derartige Arbeit entsprechen müsse. Wie hoch derselbe in vorliegendem Falle sein würde, sind wir ausser Stande, zu beurtheilen, da die Bausumme des Real-Schulgebäudes für Marne in dem Preisausschreiben nicht genannt ist. Jedenfalls aber lässt sich ganz ohne Weiteres ermesen, dass dieselbe den Betrag von 80 Thlr. um ein Mehrfaches überschreiten wird.

Wir bemerken ausdrücklich, dass es uns fern gelegen hat und fern liegt, diejenigen Fachgenossen, welche trotz solcher Bedingungen an Konkurrenzen Theil nehmen, herabzusetzen. Es hat Niemand ein Recht, dem freien Willen des Einzelnen hierin Vorschriften machen zu wollen: es kann Lebenslagen geben, in denen ein Architekt auch für solche Preise zu arbeiten gezwungen ist; es giebt ferner Fachgenossen, bei denen das Konkurriren eine Liebhaberei, wenn nicht eine Leidenschaft geworden ist; es sind endlich zuweilen Aufgaben, die ein so lebhaftes Interesse erregen und einem Architekten eine so vortheilhafte Gelegenheit zu gewähren scheinen, sich öffentlich bekannt zu machen, dass er sich bei der Konkurrenz ohne Rücksicht auf die Höhe der ausgesetzten Preise betheiligt. — Aber unwürdig ist es auf solche Verhältnisse zu spekuliren und einer grösseren Anzahl von Architekten die Zumuthung zu stellen, umsonst im Interesse einer Korporation zu arbeiten, die für eine solche Arbeit besten Falls einen Sold gewährt, den jeder beschäftigte und renommirte Architekt zurückweisen dürfte.

Es wird uns stets als eine Pflicht erscheinen, derartige Preisausschreiben öffentlich anzugreifen und vor der Betheiligung daran abzumahnern. Wir hegen die Hoffnung, dass diese Abmahnungen allmählig doch nicht ganz fruchtlos sein werden, und darum eben sind auch wir in solchem Falle „wissbegierig“ zu erfahren, ob und welche Theilnehmer die Konkurrenz findet.

— F. —

In Folge des kleinen Artikels in No. 2 uns. Bl. erhalten wir mehrere Zuschriften von Fachgenossen, die das Programm für jene Konkurrenz eingefordert haben und uns ersuchen, es „der Kurio-

sität halber“ mitzutheilen. Wir wollen diesem Wunsche entsprechen, obwohl der Gegenstand einer derartigen Berücksichtigung kaum werth erscheint. (Marne ist ein holsteinisches Städtchen von 2000 Einwohnern.) Indessen handelt es sich hier wohl weniger um den speziellen Fall, als um ein Beispiel dafür, wie derartige kleinere Konkurrenzen eingeleitet zu werden pflegen.

Das Schulkomitee in Marne verlangt „ein in Kalk aufgeführtes massives Gebäude“, in welchem herzustellen sind:

1. 6 Klassenzimmer, und zwar 2 für je 20, 1 für 30, 2 für je 40, 1 für 50 Schüler (in Summa also für 200 Schüler). — 2. Ein Lokal für Bibliothek und physikalische Apparate, welches zugleich als Konferenzzimmer dient und von einem der grösseren Klassenzimmer nur durch eine spanische Wand getrennt ist, durch deren Entfernung beide Lokalitäten zu einer grossen Aula vereinigt werden können. — 3. Zwei Wohnungen für den ersten und zweiten Lehrer, beide mit Familie. Für den ersten Lehrer werden 6 Zimmer verlangt, wovon zwei Wohnstuben aneinander, von ca. 250 und 320 □ Fuss, ferner eine grössere und eine kleinere Schlafstube, ein Studir- und ein Fremdenzimmer. Für den zweiten Lehrer 4 bis 5 Zimmer von etwas kleinerer Dimension. Die Küchen müssen ca. 150 □ Fuss gross und mit englischem Heerd versehen sein. — 4. Wohnung für den Schuldieners. — 5. Ein Karzer. — Neun Privets für die 6 Schulklassen, beide Lehrer und den Schuldieners. — Die Küchen nebst Speise- und Mädchenkammer für beide Lehrer müssen im Hauptgebäude angebracht werden, die Lokalitäten für Feuerung der Schule, der beiden Lehrer und des Schuldieners, sowie Wohnung des Letzteren, ferner ein Regenbach, zwei Waschküchen und Kellerräume können im Nebengebäude hergestellt werden, wenn nicht der Baumeister vorzieht, alle diese Lokalitäten in einem Souterrain zu vereinigen.

Beide Gebäude müssen vollständig eingerichtet sein, incl. Malerei und Oefen, aber excl. Tapeten, und dürfen zusammen den Preis von 8—9000 Thlr. Pr. nicht übersteigen. Dervon dem Komitee angenommene Bauriss nebst Kostenanschlag erhält eine Prämie von 80 Thlr., der nächstbeste von 20 Thlr. Preuss. Der Baumeister, dessen Riss angenommen wird, ist verpflichtet, die Detail-Zeichnungen nachzuliefern. Schliesslich wird noch bemerkt, dass der feste Baugrund sich schon 2 1/2 Fuss unter der Oberfläche findet, und wegen niedriger Lage des Grundstücks der Sockel des Souterrains und der Keller nicht tiefer als 2 Fuss unter die Oberfläche gelegt werden darf.

Publikation der Konkurrenz-Entwürfe zu einem Altar für die Marienkirche zu Reutlingen. In No. 33 (Jhrg. 1868) u. Bl. theilten wir mit, dass einer der Theilnehmer an dieser Konkurrenz, die vielseitiges Interesse erregt, jedoch leider kein befriedigendes Resultat ergeben hat, Herr Bildhauer Launer zu Reutlingen, beabsichtigte, eine Zusammenstellung der betreffenden 19 Konkurrenz-Entwürfe in Photographien herauszugeben. Der Aufruf desselben, dass ihm die Konkurrenten zu diesem Zwecke eine Photographie ihres Entwurfes zur Disposition stellen möchten, ist — wie wir von ihm erfahren — bisher von 14 der Theilnehmer entsprochen worden. Gern erfüllen wir eine Bitte des Hrn. Launer, indem wir in seinem Namen die Autoren der Entwürfe:

- No. 4. Motto: „Was durch die Schöpfung u. s. w.“
- „ 9. „ „Zur Ehre Gottes.“
- „ 11. „ „Wappenschild.“
- „ 15. „ „Wer baut an die Strassen u. s. w.“
- „ 16. Zeichen: G.

welche ihre Entwürfe noch nicht eingesandt haben, an dieser Stelle zu ersuchen, sich an dem dankenswerthen und uneigennütigen Unternehmen — (die Konkurrenten sollen das Blatt gratis erhalten) — gleichfalls zu betheiligen. Es ist bekanntlich ein vom Professor Bohnstedt in Gotha angeregter Gedanke, bei jeder Konkurrenz eine Summe für photographische Aufnahme sämtlicher Entwürfe zu bestimmen und demnächst jedem der Theilnehmer mit diesen Photographien einen kleinen Dank und Ersatz für seine Betheiligung an der Konkurrenz zu gewähren. Im vorliegenden Falle hat einer der Konkurrenten den Versuch gemacht, dies auf ganz privatem Wege zu erreichen und sicherlich verdient ein solcher Versuch in jeder Weise unterstützt zu werden.

Die Konkurrenz für die St. Remberti-Kirche in Bremen.

Aus Bremen geht uns folgender Beitrag zur Geschichte des Verfahrens bei öffentlichen Konkurrenzen zu:

„Im Jahre 1862 wurde von dem Kirchenvorstande der St. Remberti-Gemeinde in Bremen eine allgemeine Konkurrenz zur Anfertigung von Bauplänen für den Neubau einer Kirche ausgeschrieben. Das Baukapital war auf ca. 60,000 Thlr. angesetzt und für die besten Entwürfe waren 2 oder 3 Prämien festgesetzt. Die Betheiligung seitens der Architekten war eine ziemlich lebhaft; es gingen mehr Entwürfe ein, doch entschied das Preisrichterkollegium dahin, dass keinem Plan der erste Preis zuerkannt werden könne. Hingegen wurden drei Entwürfe, die man als die besten herausgefunden hatte und die im Werth unter sich gleichstehen sollten, jeder mit einer kleinen Summe honorirt.

Der Kirchenvorstand forderte nun die Verfasser der dre honorirten Entwürfe auf, nochmals unter sich zu konkurriren; dem abermaligen Sieger wurde dabei „ceteris paribus“ die Ausführung des Baues nach seinen Plänen zugesichert. Auf Befragen,

was diese Klausel „*ceteris paribus*“ bedeute, wurde angegeben, das heisse soviel als: „Vorausgesetzt, dass über Honorarforderung eine Einigung mit dem betreffenden Architekten zu erzielen sei, oder auch, dass der Verfasser zur Zeit, wo der Bau beginnen müsste, noch die Qualifikation zur Ausführung eines Projektes besitze!“ — Bei dieser zweiten Konkurrenz wurde der Plan mit dem Motto: „St. Rembertus“ vom Richterkollegium einstimmig als der beste anerkannt.

Der sofortigen Ausführung des Baues stellten sich mehrfache Schwierigkeiten entgegen. Das Baukapital war noch nicht vollständig zusammengebracht; ein Theil der Gemeindeglieder wollte, um Geld zu sparen, die bestehende alte Kirche umbauen, und auch dazu wurden auf spezielle Aufforderung des Kirchenvorstandes vom Verfasser des Planes „St. Rembertus“ Pläne und Kostenanschlag ausgearbeitet. Später kamen die politischen Unruhen des Jahres 1866, die in ihren Nachwirkungen die Kirchenbaufrage einstweilen schlummern liessen.

In jüngster Zeit ist diese Frage wieder aufgenommen. Ende Dezember vorigen Jahres las man in den Bremer Lokalblättern und in der Weserzeitung eine nochmalige Aufforderung zur Konkurrenz für den Neubau der St. Remberti-Kirche. Dem Verfasser des Entwurfs, der von den Preisrichtern als der beste anerkannt wird, wird diesmal die Anwartschaft zur Leitung des Baues zugesichert, resp. soll ihm eine Ehrengabe von 250 Thalern zu Theil werden. Eine vorherige Auseinandersetzung mit dem Verfasser, der schon früher für den Plan „St. Rembertus“ die Ausführung zugesichert wurde, hat nicht stattgefunden.

Schon oft sind über das Verfahren bei öffentlichen Konkurrenzen und speziell von der deutschen Bauzeitung Rügen ertheilt worden; ein solches Verfahren, wie das des Kirchenvorstandes der St. Remberti-Gemeinde in Bremen verdient wohl vor allen anderen öffentlich gerügt zu werden.

(Unsererseits müssen wir — trotz völliger Uebereinstimmung mit dem gekränkten Gerechtigkeitsgefühl des Verfassers — freilich bezweifeln, dass eine derartige Rüge die Herren Kirchenvorsteher der St. Remberti-Gemeinde in Bremen allzusehr berühren dürfte. Gibt es — so möchten wir auch hier fragen — kein anderes Mittel für den Autor des preisgekrönten Entwurfs, um Gerechtigkeit zu erlangen? Gerechtigkeit, d. h. in diesem Falle mindestens eine angemessene Entschädigung. Denn dass es für ihn unmöglich sein dürfte, sein Recht dem Wortlaut nach, also den Bau der Kirche nach seinen Plänen und unter seiner Leitung mit Erfolg zu beanspruchen, dürfte einleuchtend sein. Schon durch Verschiebung der Ausführung bis auf unbestimmte Zeit hinaus könnte dasselbe völlig illusorisch gemacht werden. Ein Fall, der wieder einmal recht deutlich beweist, dass die Zusage der Ausführung des Baues als Preis für den Sieger einer Konkurrenz, wie sie früher von so vielen Fachgenossen verlangt wurde und noch heute als Ideal gepriesen wird, in den meisten Fällen der Praxis zur „Falle“ wird.)

Preisurtheilung. Wie uns mitgetheilt wird, war das aus den Herren Baurath Neureuther aus München, Architekt Ferdinand Stadler aus Zürich, Oberhofbaurath v. Egle, Ober-Bürgermeister v. Sick, Kaufmann E. Mittler aus Stuttgart zusammengesetzte Preisgericht zur Beurtheilung der Konkurrenz-Pläne zu einem neuen Gebäude für die Stuttgarter Museums-Gesellschaft in der Zeit vom 4. bis 11. d. Mts. in dieser Stadt versammelt. Es waren 20 Pläne eingelaufen; die Preise wurden zuerkannt wie folgt:

Erster Preis dem Entwurfe mit dem Motto: „Euer Land birgt Edelstein“. Wir sind in den Stand gesetzt, mitzutheilen, dass die Verfasser dieses Projektes die Herren Architekten v. Grossheim und Schwarz aus Berlin sind.

Zweiter Preis dem Entwurfe mit dem Motto „*Deficiente pecunia, deficit omne*“. Der Verfasser soll ein Stuttgarter Architekt sein.

Wir bemerken noch, dass diese Konkurrenz die erste ist, bei welcher das auf dem Hamburger Architekturtag beschlossene Verfahren einer Veröffentlichung des Votums der Preisrichter Anwendung finden wird, und werden nicht versäumen, sobald das betreffende Schriftstück in unseren Händen ist, Näheres darüber mitzutheilen.

(Eingesandt.) In dem Artikel über die Schinkel-Konkurrenz im Architekten-Verein (in No. 5 dies. Blattes) sagt der Verfasser, dass in dem Projekte mit dem Zeichen Lokomotive der Bauplatz nicht unerheblich überschritten sei.

Für diejenigen Herren Kollegen, welche nicht im Besitze eines Programmes sind, wird es genügen, den Wortlaut des letzteren zu wiederholen. Nach demselben heisst es hinsichtlich der beiden Flügelbauten — denn von diesen ist hier die Rede — „diese beiden Gebäude sollen abgebrochen werden und an deren Stelle die beiden obgenannten symmetrischen Gebäude erbaut werden.“ Das linksseitige Postgebäude ist nun rot. 16m. länger als das Gebäude der Wagenreparatur; indem man also an der Stelle des Postgebäudes die neuen Gebäude anordnete, die andere Anlage aber symmetrisch machen sollte, war eine Bebauung des freien Bahnhofsterrain wenigstens nicht ausgeschlossen und eine solche auch um so weniger bedenklich, da lokale Bedenken nicht entgegenstehen.

Wäre es die Absicht gewesen, diese Lösung auszuschliessen, so würde das Programm jedenfalls bestimmt haben, dass der Bauplatz sich rechts bis zur Wagenreparatur erstreckte, links dann symmetrisch zu gestalten sei.

Der Verfasser des Projektes
Motto: „Lokomotive“.

Schinkelfest-Konkurrenz des Architekten-Vereins zu Berlin. — Zum diesmaligen Schinkelfeste des Architekten-Vereins sind für die Aufgabe aus dem Gebiete des Hochbaus (Empfangsgebäude für den Bahnhof Hannover) fünf Lösungen eingegangen, während die Aufgabe aus dem Gebiete des Ingenieurwesens (Zentral-Bahnhof für Hannover) acht Bearbeiter gefunden hat.

Für die Konkurrenz zum Neubau eines Rathhauses zu Dortmund (No. 18, Jhrg. 68 u. Bl.), für welche 3 Preise von 500, 300 und 200 Thlr. ausgesetzt waren, sind 22 Konkurrenzarbeiten eingegangen. Der Magistrat hat Behufs zu treffender Entscheidung die Herren Dombaumeister Voigtel zu Köln, Baurath Hase zu Hannover und Professor Adler zu Berlin eingeladen, das Preisrichteram zu übernehmen.

Ueber die Konkurrenz für den Bau eines Realschulgebäudes in Zwickau (vid. No. 6 u. Bl.) hatten wir uns eine nähere Mittheilung bis nach Einsicht des Spezial-Programms vorbehalten. Wir bemerken nunmehr, dass die gestellten Bedingungen an Vollständigkeit (wenigstens soweit dieselbe bis jetzt üblich ist) sowie an Klarheit Nichts zu wünschen übrig lassen. Auch ist nicht zu verkennen, dass man sich bemüht hat, den Anforderungen, die der Hamburg. Architekturtag für das Verfahren bei Konkurrenzen aufgestellt hat, im Allgemeinen Rechnung zu tragen. Allerdings ist dieses in einem der wesentlichsten Punkte nicht geschehen. Die Höhe der als erster Preis ausgesetzten Summe (300 Thlr.) beträgt wenig mehr als $\frac{1}{2}$ Prozent der in Aussicht genommenen Bausumme (42,500 Thlr.) — ein Preis, der den gestellten Anforderungen (vollständig durchgearbeitetes Projekt und ein genauer, in erster Reihe massgebender Kostenanschlag) so wenig entspricht, dass wir die Betheiligung an der Konkurrenz nicht eben empfehlen können.

Die Konkurrenz um den Erweiterungsbau des Gebäudes der Museums-Gesellschaft in Stuttgart hat mit der offiziellen Publikation des erzielten Resultates (vid. Inseratentheil d. Nummer) ihren Abschluss erreicht. Wir tragen unserer vorläufigen Notiz in No. 6 u. Ztg. nach, dass sich als Verfasser des mit dem 2. Preise gekrönten Entwurfs Hr. Professor Wagner in Stuttgart ergeben hat. Es liegt uns nunmehr auch der vom Preisrichterrat erstattete Bericht über diese Konkurrenz vor, der als erstes Beispiel eines der Öffentlichkeit übergebenen derartigen Schriftstücks und als erste Konsequenz unserer auf dem jüngsten Hamburger Architekturtag gefassten Beschlüsse Beachtung verdient.

Das Resultat der Konkurrenz ist insofern kein vollkommen befriedigendes gewesen, als von allen 20 eingegangenen Arbeiten den Bedingungen des Programms eigentlich keine einzige vollständig entsprach, ein Ergebniss, dass die Preisrichter aus den besonderen, aussergewöhnlichen Schwierigkeiten der Aufgabe und der Kürze der zur Disposition gestellten Zeit sehr wohl erklärlich fanden, um dessen Willen sie jedoch die Konkurrenz noch keineswegs als erfolglos erklären konnten. Sie haben vielmehr diesen Umstand nur benutzt, um eine Sondierung der Entwürfe eintreten zu lassen. Von einer eingehenden Beurtheilung wurden zunächst alle diejenigen Arbeiten ausgeschlossen, welche entweder von den wesentlichen Bedingungen des Programms zu sehr abwichen, oder wegen sonstiger Mangelhaftigkeit zur Ausführung nicht geeignet waren; endlich auch alle jene Entwürfe, welche — obgleich von geschickten Künstlern herrührend — nicht ohne namhafte Aenderung ihres organischen Grundgedankens mit dem Programme in Einklang zu bringen waren. So blieben schliesslich nur 3 Entwürfe übrig, welche als am meisten konkurrenzfähig bezeichnet werden konnten und welche daher einer eingehenden Beurtheilung und einem Vergleiche unter sich unterzogen worden sind.

Auf das Detail dieser Beurtheilung näher einzugehen, müssen wir uns selbstverständlich versagen. Dem Entwurfe „Euer Land birgt Edelstein“ hat namentlich die vorzügliche Grund-Disposition, welche mit geringen Aenderungen an das Programm anzuschliessen ist, den ersten Preis verschafft. Die Arbeit mit dem Motto: „*Deficiente pecunia deficit omne*“ ist dem konkurrenzenden Entwurfe: „M. 1. December 1868“ vorgezogen worden, weil die nöthigen Aenderungen bei ihr leichter zu treffen waren und weil ihre architektonische Ausbildung vorgezogen wurde. Immerhin ist indessen diese 3. Arbeit als ein so beachtenswerthes Projekt hingestellt worden, dass es zu bedauern bleibt, dass die leider noch immer beliebte Anonymität der Konkurrenzen ihrem Verfasser eine öffentliche Anerkennung entzieht.

Die Konkurrenz für den Altar der Marienkirche in Reutlingen (August 67—März 68), deren wir bereits mehrfach Erwähnung thaten, ist noch immer nicht abgeschlossen, sondern scheint berufen zu sein, ein neues, in vieler Hinsicht charakteristisches Beispiel einer verunglückten Konkurrenz traurigsten Rufes zu werden. Ursache dieses Ausganges — und dies ist zur Klärung der prinzipiellen Meinungsverschiedenheiten über diese Punkte ganz lehrreich — scheint diesmal die einseitige Bildung des Preisgerichtes gewesen zu sein, welchem kein

Mitglied der beteiligten Gemeinde angehörte. Die Entscheidung desselben (vid. No. 27, Jhrg. 68 u. Bl.) fiel bekanntlich dahin aus, dass der erste Preis (400 fl.) dem Entwurf No. 10 zugesprochen wurde, während die Ertheilung des zweiten Preises (200 fl.) über den die Preisrichter nicht einig geworden waren, dem Stiftungsrathe in Reutlingen vorbehalten wurde. Vorgeschlagen wurden für denselben drei Entwürfe, und zwar in erster Linie No. 2, demnächst No. 16 und No. 19; (No. 6 des Christl. Kunstblattes von 1868, in welcher alle Aeusserungen des Preisgerichtes publizirt werden, nennt No. 16 und 19, No. 11 hingegen auffallender Weise No. 16 und No. 17). Der Stiftungsrath zu Reutlingen, der die Entwürfe erst 3½ Monate nach Schluss der Konkurrenz zu Gesicht bekam, war mit dieser Entscheidung jedoch durchaus nicht zufrieden und hat von der Ausführung eines der Entwürfe Abstand genommen, da ihm jede Ueberbauung des Altartisches (auf die im Preisausschreiben sogar besonders hingewiesen war) unstatthaft erschien. Aus diesem Grunde weigert sich derselbe nunmehr auch einen zweiten Preis zu zahlen. — So unglücklich die Sachlage, um so erfreulicher ist es uns, melden zu können, dass die zunächst Beteiligten entschlossen sind, sich bei diesem Ausgange keineswegs zu beruhigen, sondern ihr Recht in jeder Weise geltend zu machen. Der Verfasser des Entwurfs No. 2, dem wir die angeführten Daten verdanken, beabsichtigt zunächst im Vereine mit den Verfassern der Arbeiten No. 16 und 17 resp. 16 und 19 bei dem Reutlinger Stiftungsrathe gegen das eingeschlagene Verfahren zu protestiren und falls dies fruchtlos ausfällt, im Wege des Prozesses vorzugehen. So erhalten wir vielleicht zuerst aus Württemberg einen Beitrag zu der Frage, in wie weit Rechtsgrundsätze für das Verfahren bei Konkurrenzen in Betracht kommen.

Zur Ausführung dieser Absicht ist es erforderlich, den Autor des mit dem Motto „G.“ bezeichneten Entwurfes

No. 16 zu kennen, und erfüllen wir gern einen uns ausgesprochenen Wunsch, indem wir denselben hierdurch auffordern, uns seine Adresse mittheilen zu wollen.

Eine Konkurrenz für ein Zinshaus mit einem Bazar in Pest ist vom dortigen Magistrat eröffnet worden. Verlangt werden sehr spezielle Bauzeichnungen in vorgeschriebenen Maassstäben und ein detaillirter Kostenanschlag; in Aussicht gestellt sind 2 Preise von 1200 bzw. 600 Fl. österr. W. für jene Projekte, welche die (nicht genannte) Beurtheilungs-Kommission als die gelungensten und annehmbar bezeichnet. „Wird ein Projekt von der Repräsentanz der k. Freistadt Pest zur Ausführung angenommen, so wird dem Verfasser desselben sowohl die artistische als auch die technische Leitung des Baues im Sinne des zu treffenden Uebereinkommens übertragen.“ — Wir verweisen auf die gesperrt gedruckten Stellen, um die Fachgenossen auf die Schwächen des Konkurrenz-Programms aufmerksam zu machen. Wenn die Beurtheilungs-Kommission kein Projekt „annehmbar“ findet, so könnten unter Umständen keine Preise ertheilt werden, und wenn über die artistische und technische Leitung des Baues nach einem zur Ausführung angenommenen Konkurrenz-Projekt kein Uebereinkommen zu Stande kommt, so entgeht dieselbe dem betreffenden Verfasser unvermeidlich, trotz der gegenwärtigen Zusicherung. — Als Ablieferungs-Termin für die Konkurrenz-Projekte wird der 15. Juli d. J. 12 Uhr Mittags angegeben; das Programm ist vom Vize-Bürgermeister-Amte zu Pest zu beziehen.

In der Konkurrenz für ein Kasino zu Bochum (No. 3 d. D. Bztg.) sollen 70 Projekte eingelaufen sein.